



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade**  
**Programa de Pós-Graduação em Administração**

**FERNANDO CESAR ROCHA MACHADO**

**TECNOLOGIA, ROTINA E MUDANÇA: A IMPLANTAÇÃO E USO DO  
SIOP NA ROTINA DE ELABORAÇÃO DE ALTERAÇÕES  
ORÇAMENTÁRIAS DA UNIÃO**

**BRASÍLIA**

**2014**

**FERNANDO CESAR ROCHA MACHADO**

**TECNOLOGIA, ROTINA E MUDANÇA: A IMPLANTAÇÃO E USO DO  
SIOP NA ROTINA DE ELABORAÇÃO DE ALTERAÇÕES  
ORÇAMENTÁRIAS DA UNIÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração.

**Orientadora: Professora Doutora Doriana Daroit**

**BRASÍLIA**

**2014**

**FERNANDO CESAR ROCHA MACHADO**

**TECNOLOGIA, ROTINA E MUDANÇA: A IMPLANTAÇÃO E USO DO  
SIOP NA ROTINA DE ELABORAÇÃO DE ALTERAÇÕES  
ORÇAMENTÁRIAS DA UNIÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração.

---

Professora Doutora Doriana Daroit

Programa de Pós-Graduação em Administração

Universidade de Brasília

Orientadora

---

Professora Doutora Josivania Silva Farias

Programa de Pós-Graduação em Administração

Universidade de Brasília

Examinadora Interna

---

Professor Doutor Luiz Guilherme de Oliveira

Faculdade UnB Planaltina

Universidade de Brasília

Examinador Externo

---

Professor Doutor Valmir Emil Hoffmann

Programa de Pós-Graduação em Administração

Universidade de Brasília

Suplente

Data da banca: 18 de agosto de 2014.

*Dedico este trabalho aos meus Pais, Osmar Oscar Machado (in memoriam) e Maria Evangelina Rocha Machado, pelo amor incondicional, exemplo de vida e incentivo aos estudos, e a todos familiares, mestres e amigos que contribuíram e contribuem à minha formação pessoal, acadêmica e profissional.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha existência e oportunidade de estudar e por me conceder saúde e forças para a realização deste trabalho.

Aos familiares que me apoiaram ao longo do mestrado e que compreenderam os momentos da minha ausência, sobretudo minha mãe, Maria Evangelina Rocha Machado, e meus irmãos, Carlos Eduardo Rocha Machado e Janine Maria Rocha Machado.

À minha namorada Isabella Amaral da Silva pelo carinho e incentivo nos momentos mais difíceis, companheirismo, colaboração, compreensão e paciência durante a realização do estudo.

À Secretaria de Orçamento Federal pelo incentivo e oportunidade de realização do mestrado, em especial ao esforço do colega Welles Matias de Abreu para que tudo acontecesse.

Aos colegas de trabalho Márcio Luiz de Albuquerque Oliveira e Rosana Lordêlo de Santana Siqueira pelo apoio, compreensão e incentivo constantes.

Aos colegas de curso pelo bom convívio, companheirismo e apoio ao longo da caminhada.

Aos professores do curso pela dedicação e paciência, cujos valorosos ensinamentos tornaram possível a realização do trabalho.

À equipe de servidores do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília pela constante atenção e disposição em ajudar.

Aos Professores Doutores que participaram das bancas examinadoras do projeto e da defesa da dissertação, Josivania Silva Farias, Luiz Guilherme de Oliveira e Jackeline Amantino de Andrade, pelas valiosas observações e sugestões.

A todos que colaboraram para a realização da pesquisa, principalmente à disponibilidade e generosidade dos entrevistados.

Em especial à Professora Orientadora Doriana Daroit pelo acompanhamento constante, dedicação, paciência e inestimáveis contribuições à concretização deste estudo.

*Nada é permanente, exceto a mudança.*

Heráclito de Éfeso

## RESUMO

O estudo teve como objetivo geral caracterizar as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, resultantes da implantação e uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). Assim, realizou-se pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, que adotou como estratégia de investigação o desenvolvimento de um estudo de caso, o qual foi fundamentado em teoria relativa à dinâmica das mudanças nas rotinas organizacionais e suas relações com artefatos e tecnologia, sob uma perspectiva sociológica. A principal fonte de evidências da pesquisa decorreu da aplicação de 15 entrevistas semiestruturadas, complementadas por pesquisa documental e observações de campo. Os resultados demonstraram que as motivações e estratégias organizacionais que nortearam o projeto de implantação do SIOP foram originadas a partir da obsolescência do antigo sistema utilizado e dos riscos que o seu uso representava. Quanto às mudanças planejadas pelos *designers* do SIOP em relação à rotina de elaboração de alterações orçamentárias, constatou-se maior ênfase à proposição de soluções relativas à tecnologia da informação, não sendo identificadas intenções claras sobre a implementação de mudanças na rotina, sobretudo em seu aspecto ostensivo. No que tange à ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias com a implantação e uso do sistema, os resultados evidenciam a ocorrência de mudanças endógenas e contínuas, oriundas da dinâmica interna da rotina examinada, com a interação entre os aspectos ostensivo e performativo e o referido artefato tecnológico, apresentando resultados mais significativos no aspecto performativo, com a simplificação das operações, o aumento da agilidade e rapidez na execução da rotina, o aumento da autonomia dos participantes, a facilidade ao acesso e tratamento das informações, a redução do tempo de execução da rotina, o aumento da confiabilidade dos resultados produzidos e a redução da possibilidade de ocorrência de erros. Os resultados ainda indicam que as performances ocorridas no âmbito da rotina, após a implantação do SIOP, influenciaram mudanças no referido artefato, viabilizadas pela realização de fórum de discussão entre *designers* e usuários do sistema. Dessa forma, os dados empíricos analisados evidenciam a influência mútua e a dinâmica e complexa interação entre a rotina e o artefato estudados, caracterizando a ocorrência de mudanças emergentes da implantação e uso do SIOP.

**Palavras-chave:** tecnologia; rotina; mudança; Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento; elaboração de alterações orçamentárias.

## ABSTRACT

The study had as main objective to characterize the routine of elaboration of federal budget alterations changes, resulting from the implantation and use the Integrated System of Planning and Budget (SIOP). Thus, it was performed an exploratory and descriptive research with a qualitative approach and development of a case study. The study was based in theory on the dynamics of changes in organizational routines and their relationships with artifacts and technology, under a sociological perspective. The main source of research evidences resulted from fifteen semi-structured interviews, supplemented by documentary research and field observations. The results showed that the motivations and organizational strategies that guided the project to implement the SIOP were originated from the decay of the old system used in the routine. As for the changes planned by the SIOP designers regarding the routine of elaboration of federal budget alterations, there was a higher emphasis on proposing solutions related to information technology while clear intentions to implementing changes in routine weren't identified, especially in its ostensive aspect. Regarding the occurrence of changes in the routine of elaboration of federal budget alterations from the implantation and use of the system, the results indicate the occurrence of endogenous and continuous changes arising from the internal dynamics of the examined routine, that show the interaction between the ostensive and performative aspects and the technological artifact. Thus, significant results were observed in the performative aspect: further simplification of operations, increased agility and execution speed of the routine, increased participants' autonomy, the ease access and processing of information, reducing the runtime routine, increase the reliability of the produced results and reducing the possibility of errors. The results also indicate that the performances occurred within the routine, after the implementation of SIOP, influenced changes in that artifact, which was possible by performing a forum for discussion between system designers and users. Thus, the empirical data analyzed show the mutual influence and the dynamic and complex interaction between the routine and the artifact studied, characterizing the occurrence of emerging changes from the implantation and use of SIOP.

**Keywords:** technology; routine; change; Integrated System of Planning and Budget; routine of elaboration of federal budget alterations.



**LISTA DE QUADROS E TABELAS**

Tabela 1	Composição da amostra de pesquisa.....	49
Quadro 1	Entrevistas semiestruturadas.....	51
Quadro 2	Categorização dos dados.....	53
Quadro 3	Desenho da pesquisa.....	54
Quadro 4	Motivações e estratégias à implantação do SIOP.....	62
Quadro 5	Mudanças no módulo de alterações orçamentárias do SIOP.....	75
Quadro 6	Mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias.....	91

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1	Modelo de estruturação da tecnologia.....	24
Figura 2	Aspectos ostensivo e performativo das rotinas.....	33
Figura 3	Modelo conceitual do estudo.....	42
Figura 4	Modelo de organização do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.....	44
Figura 5	Fluxograma da rotina de elaboração de alterações orçamentárias.....	47
Figura 6	Motivações e estratégias no modelo conceitual do estudo.....	64
Figura 7	Mudanças no módulo de alterações orçamentárias do SIOP no modelo conceitual do estudo.....	77
Figura 8	Mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias no modelo conceitual do estudo.....	92

**LISTA DE SIGLAS**

LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
MP	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MTO	Manual Técnico de Orçamento
OS	Órgão Setorial
PLOA	Projeto de Lei Orçamentária Anual
PPA	Plano Plurianual
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
SIDOR	Sistema Integrado de Dados Orçamentários
SIGPLAN	Sistema de Informações Gerenciais e de Planejamento
SIOP	Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento
SOF	Secretaria de Orçamento Federal
SPI	Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos
SPOF	Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal
TI	Tecnologia da Informação
UNB	Universidade de Brasília
UO	Unidade Orçamentária

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Contextualização .....	14
1.2	Problema de Pesquisa .....	18
1.3	Objetivo Geral .....	19
1.4	Objetivos Específicos .....	19
1.5	Justificativa.....	20
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
2.1	Tecnologia: <i>design</i> e uso .....	22
2.2	Rotinas nas Organizações.....	30
2.3	Mudança .....	37
2.4	Modelo Conceitual .....	42
3	MÉTODO.....	43
3.1	Tipo de Pesquisa.....	43
3.2	Unidade de Análise.....	43
3.3	População e Amostra.....	48
3.4	Instrumentos de Pesquisa e Procedimentos de Coleta de Dados.....	49
3.5	Procedimentos de Análise de Dados .....	52
3.6	Desenho da Pesquisa .....	53
4	RESULTADOS .....	55
4.1	Motivações e Estratégias à Implantação do SIOP.....	55
4.1.1	Contexto .....	55
4.1.2	Motivações Internas.....	56
4.1.3	Motivações Externas .....	58
4.1.4	Estratégias.....	59
4.2	Mudanças na Tecnologia.....	65
4.2.1	Mudanças Planejadas pelos <i>Designers</i> .....	65
4.2.2	Mudanças Demandadas pelos Usuários .....	71
4.3	Mudanças na Rotina .....	78
4.3.1	Aspecto Ostensivo .....	78
4.3.2	Aspecto Performativo .....	83
4.3.3	Artefatos .....	88
5	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	93

REFERÊNCIAS .....	100
APÊNDICES .....	103
APÊNDICE A - Entrevista Semiestruturada Nível Estratégico .....	103
APÊNDICE B - Entrevista Semiestruturada <i>Designers</i> .....	104
APÊNDICE C - Entrevista Semiestruturada Usuários .....	105

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Sob a ótica da teoria da Congruência Democrática, abordada por Welzel e Klingemann (2007), afirma-se que a relação coerente entre ofertas e demandas por democracia em uma sociedade é um fenômeno, sobretudo, impulsionado pelo desenvolvimento econômico. Nesse sentido, no Brasil, observa-se, desde a redemocratização do País, a crescente demanda pela ampliação dos padrões democráticos ofertados, ensejando a expectativa de melhores resultados das políticas públicas e por serviços públicos de qualidade.

Pereira (1997), ao discutir a reforma da administração pública no Brasil, salienta que os cidadãos estão se tornando cada vez mais conscientes de suas demandas perante o Estado e preconiza o desenvolvimento de uma administração pública gerencial com foco em resultados orientados aos cidadãos, denominados clientes. Diante dessa perspectiva, as organizações públicas vêm empreendendo esforços para a implantação de melhorias no exercício de suas competências, por meio de intervenções e modernizações administrativas.

Entretanto, cabe mencionar Aragão (1997), que ao discutir a burocracia, eficiência e modelos de gestão pública, destaca que a aplicação de técnicas do setor privado preconizada pelo gerencialismo puro tem provocado conflitos e problemas no âmbito do setor público, tendo em vista as suas características distintas. Para Klering e Andrade (2006), o setor público, em função da natureza complexa de suas políticas, precisa promover inovações concretas, que conduzam a transformações efetivas.

No âmago dessas complexas políticas, fundamental papel é exercido pela administração dos recursos públicos, cuja gestão deve viabilizar a execução das políticas públicas identificadas com as necessidades e anseios da coletividade (PEREIRA, 2003). Para tanto, esta se utiliza do planejamento e orçamento público, cujo modelo e instrumentos – o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA) – são definidos na Constituição Federal de 1988. Este modelo foi concebido, segundo Pares e Valle (2006), de forma que o planejamento plurianual das políticas públicas se articule com a elaboração e execução dos orçamentos anuais e com os instrumentos de controle fiscal.

Com relação ao referido modelo, orientado para a integração entre planejamento e orçamento, Giacomoni (2007) destaca que o incrementalismo orçamentário é a negação desta desejada integração, uma vez que a base do orçamento, formada por

programas que se perpetuam ao longo do tempo, dificulta a alocação de recursos adicionais para novos programas criados pelo planejamento.

Cavalcante (2007), ao discutir a reforma do planejamento e orçamento no Brasil, salienta que elaborar o orçamento federal é uma tarefa “extremamente complexa”, caracterizando-o como um processo tenso e controverso, uma vez que existem diversas questões, atores e interesses que são afetados pelas decisões orçamentárias. Assim, afirma que o uso de procedimentos surge como forma de organizar os conflitos e acrescentar racionalidade e eficiência ao processo orçamentário público.

Em 2001, a publicação da lei nº 10.180 promoveu a organização e o disciplinamento do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, que compreende o conjunto de estruturas com funções próprias que atuam, de forma integrada, na Administração Pública Federal: o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, como órgão central; órgãos setoriais e órgãos específicos. No âmbito do referido sistema, tais órgãos interagem no sentido de viabilizar o desenvolvimento de ações e a tomada de decisões relativas às atividades de elaboração, acompanhamento e avaliação de planos, programas e orçamentos, e de realização de estudos e pesquisas socioeconômicas (ALBUQUERQUE; MEDEIROS; FEIJÓ, 2008; BRASIL, 2001).

Nesse contexto, o processo orçamentário compreende basicamente as seguintes etapas: elaboração e apresentação; autorização legislativa; programação e execução; e avaliação e controle (SANCHES, 2007). Essas etapas contemplam uma significativa quantidade de normas, profissionais, estruturas e tecnologias que estão em contínua interação no âmbito de rotinas organizacionais.

De acordo com Feldman (2000), as rotinas são estruturas temporais usadas frequentemente como uma maneira de realizar o trabalho organizacional. A autora menciona as rotinas como um elemento importante do comportamento organizacional, em parte porque um volume considerável do trabalho nas organizações é realizado através delas.

Feldman e Pentland (2003) destacam que, enquanto rotinas podem ser fonte de inércia e inflexibilidade, elas também podem ser uma importante fonte de flexibilidade e de mudança. Assim, afirmam que uma rotina organizacional consiste em duas partes relacionadas. Uma parte incorpora a ideia concebida sobre a rotina (aspecto ostensivo), enquanto a outra parte consiste nas performances reais da rotina por pessoas específicas, em momentos específicos, em lugares específicos (aspecto performativo). Dessa forma, destacam que compreender as interações entre estes dois aspectos é necessário para avaliar o potencial das rotinas organizacionais como uma fonte de mudança.

Os referidos autores ainda argumentam que as rotinas organizacionais consistem em performances resultantes e nos entendimentos destas performances. Como resultado do movimento entre estes aspectos (performativo e ostensivo), as rotinas organizacionais são inerentemente capazes de mudança endógena. Também afirmam que uma rotina envolve múltiplos atores e que a premissa tradicional sobre rotinas é contestada pelos dados observados nas pesquisas: rotinas organizacionais são certamente repetitivas, mas elas não são necessariamente fixas ou imutáveis.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que com o passar do tempo, rotinas organizacionais são criadas e reforçadas por vários tipos de artefatos: estruturas formais e informais e procedimentos que descrevem “o jeito de fazer as coisas aqui” e símbolos que representam e caracterizam as rotinas.

Pentland e Feldman (2005) conceituam os artefatos como manifestações físicas da rotina organizacional, tendo com exemplos regras formais e padrões de procedimentos operacionais, que, por sua vez, podem ser incorporados em máquinas ou computadores que dão suporte à tomada de decisões, fluxo de trabalho e assim por diante.

Segundo os referidos autores, os artefatos assumem muitas formas diferentes, desde regras escritas, procedimentos e formas até a configuração física geral de um escritório, dentre as quais os *softwares* e computadores são tipos bem comuns, sendo frequentemente utilizados para tentar garantir a reprodução de padrões específicos de ação.

Ao propor uma abordagem que traz os artefatos para o centro da discussão sobre rotinas organizacionais, D’Adderio (2011) enfatiza a influência mútua e a dinâmica e complexa interação entre rotinas e artefatos. Assim, a autora traz os artefatos à tona ao afirmar o papel fundamental que desempenham como mediadores na cognição humana e atividade, implicando em movimento que vai além da visão existente de artefatos como “guias passivos”, para vê-los como entidades que podem moldar ativamente o curso de rotinas.

Com a finalidade de dar suporte às rotinas desenvolvidas no Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, foram implantados o Sistema Integrado de Dados Orçamentários (SIDOR) e o Sistema de Informações Gerenciais e de Planejamento (SIGPLAN), nos anos de 1987 e 2000, respectivamente.

Estes dois sistemas informatizados foram substituídos a partir de 2009, de forma gradativa, pelo Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP), com os seguintes objetivos: i) prover mecanismos adequados ao registro e controle dos processos de planejamento e orçamento; ii) fornecer meios para agilizar os processos de elaboração do PPA, LDO, LOA e tramitação de pedidos de alterações orçamentárias; iii) fornecer fonte



segura e tempestiva de informações orçamentárias; iv) integrar e compatibilizar as informações disponíveis nos diversos órgãos e entidades participantes; v) permitir aos segmentos da sociedade obter a necessária transparência das informações orçamentárias (BRASIL, 2013).

Dessa forma, o SIOP é o sistema informatizado (artefato) que dá suporte às rotinas orçamentárias do Governo Federal em tempo real. Por meio do acesso à internet, os usuários dos órgãos setoriais e unidades orçamentárias integrantes do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, bem como de outros sistemas automatizados, registram suas operações e efetuam suas consultas *on-line* (BRASIL, 2013).

Assim, a implantação e, principalmente, o uso do SIOP têm reflexos nas diversas rotinas orçamentárias desenvolvidas no âmbito do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, uma vez que a sua interação com estas rotinas pode influenciar tanto a flexibilização quanto a estabilidade das mesmas.

De acordo com D'Adderio (2011), concentrar-se na relação entre artefatos e aspecto ostensivo possibilita captar a dinâmica pela qual as visões ostensivas específicas são selecionadas e incorporadas em artefatos de rotinas, ou seja, regras e procedimentos, e, por outro lado, concentrar-se sobre as relações entre artefatos e performances possibilita captar a micro dinâmica pela qual artefatos influenciam e são influenciados por performances. Dessa forma, o SIOP, como artefato criado com base nos aspectos ostensivos das rotinas orçamentárias da União e que, por meio do seu uso, mantém interação com tais rotinas, é a tecnologia enfocada neste estudo.

Tendo em vista que o SIOP caracteriza-se como um artefato tecnológico, é importante destacar a abordagem apresentada por Orlikowski (2000), que desenvolve o conceito de “tecnologias na prática”, caracterizado como o uso particular de estruturas da tecnologia que os usuários adotam quando envolvidos recorrentemente com uma tecnologia, dando enfoque ao papel da ação humana e da improvisação no uso tecnológico.

Ainda de acordo com a autora, quando os usuários optam por usar uma tecnologia, eles também escolhem a forma de interagir com essa tecnologia. Assim, eles podem, deliberada ou inadvertidamente, utilizá-la de formas não previstas pelos *designers* do artefato tecnológico. Assim, com a possibilidade de fazer de formas diferentes, encontra-se o potencial de inovação, aprendizagem e mudança.

Nesse sentido, Pentland e Feldman (2008) argumentam que rotinas organizacionais não são máquinas, programas ou padrões fixos. Ao contrário, elas são sistemas generativos que podem produzir padrões de ação com base no julgamento e

improvisação dos atores. Assim, alertam sobre a importância da percepção de que os *designers* desenham artefatos e não rotinas.

## 1.2 Problema de Pesquisa

A tecnologia da informação é indispensável para que as organizações aprimorem sua agilidade, efetividade e inteligência (REZENDE, 2008). No que tange ao Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, a implantação do SIOP deve corresponder a tal expectativa, uma vez que mudanças nas rotinas orçamentárias são necessárias para dinamizar um sistema caracterizado por arranjos institucionais mais estáveis, como, por exemplo, a Lei nº 4.320, de 1964, que completou cinquenta anos de vigência em 2014.

Tendo em vista que o SIOP envolve uma série de custos operacionais, é importante verificar as mudanças geradas com a sua implantação, principalmente as que se referem ao aperfeiçoamento da gestão das rotinas orçamentárias no âmbito da União, as quais viabilizam a implementação das políticas públicas desenvolvidas no âmbito do Governo Federal, com impactos em outras esferas de governo, na economia e, sobretudo, na sociedade.

Dentre as rotinas orçamentárias desenvolvidas no âmbito do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal (SPOF), cabe destacar a rotina de elaboração das alterações orçamentárias, a qual tem significativa importância no contexto orçamentário federal, uma vez que envolve todos os órgãos dos três Poderes e uma considerável quantidade de profissionais, que atuam de forma contínua e integrada nesta rotina ao longo de todo o exercício financeiro.

Assim, as alterações orçamentárias são mecanismos que conferem maior flexibilidade à gestão orçamentária, caracterizando-se como formas de modificar a lei orçamentária originalmente aprovada, a fim de adequá-la à real necessidade de execução dos programas de governo, bem como de corrigir eventuais distorções, tendo como fundamento legal a Constituição Federal de 1988, a Lei nº 4.320/1964, a Lei Complementar nº 101/2000 e as Leis de Diretrizes Orçamentárias e Orçamentária Anual vigentes (BRASIL, 2014).

A relevância da rotina de alterações orçamentárias pode ser ilustrada pelo montante de recursos que engloba, cujo saldo no exercício de 2013 totalizou R\$ 189,6 bilhões, o que representou um acréscimo de 8,8% em relação ao valor aprovado inicialmente na Lei Orçamentária Anual de 2013. Ressalta-se que tais recursos foram alocados em diversas ações governamentais, com vistas a viabilizar a implementação das

políticas públicas desenvolvidas no âmbito do Governo Federal. Ademais, esta rotina mantém intensa interação com o SIOP, o que contribui de forma mais adequada ao estudo em questão.

Assim, ao abordar a dinâmica e complexa relação entre artefatos e rotinas organizacionais e considerar a importância da rotina de elaboração de alterações orçamentárias ao Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal e, conseqüentemente, à viabilização das políticas públicas de responsabilidade da União, o presente estudo busca responder à seguinte questão:

Quais mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União foram proporcionadas pela implantação e uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP)?

Cumprе destacar que esta rotina foi estudada apenas no âmbito do Poder Executivo Federal, onde as alterações orçamentárias são elaboradas. Tal observação se faz relevante, uma vez que determinados tipos de alterações propostas ao orçamento da União são, conforme a legislação vigente, submetidas à apreciação do Congresso Nacional, cujas competências e atividades referentes às alterações orçamentárias não fazem parte do escopo deste estudo.

### **1.3 Objetivo Geral**

Caracterizar as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, resultantes da implantação e uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP).

### **1.4 Objetivos Específicos**

- Identificar as motivações e estratégias organizacionais que nortearam o projeto de implantação do SIOP;
- Identificar as mudanças planejadas pelos *designers* do SIOP em relação à rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União;
- Descrever a ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União com a implantação e uso do sistema; e
- Verificar se as performances ocorridas no âmbito da rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, após a implantação do SIOP, influenciaram mudanças no referido artefato.

## 1.5 Justificativa

Este estudo de caso propõe a discussão e aplicação de um arcabouço teórico que tem a sua produção intensificada ao longo das últimas três décadas, no que se refere ao estudo da dinâmica das mudanças nas rotinas organizacionais e suas relações com artefatos e tecnologia, sob a perspectiva de Feldman (2000), Orlikowski (1992, 1996, 2000), Feldman e Pentland (2003), Pentland e Feldman (2005, 2008), D'Adderio (2008, 2011), Labatut, Aggeri e Girard (2012), aliado aos trabalhos sobre mudança episódica e contínua, desenvolvido por Weick e Quinn (1999), e sobre forças exógenas e endógenas na mudança organizacional, realizado por Shirley (1976). Portanto, a aplicação de um estudo de caso sobre esta temática, no âmbito do setor público, pode contribuir para o enriquecimento das discussões, sobretudo no contexto nacional, cuja produção acadêmica nesta área é incipiente.

No que se refere à perspectiva metodológica do estudo, que enfoca a relação entre a implantação e uso de um artefato tecnológico e uma rotina orçamentária, cabe mencionar Pentland e Feldman (2005), os quais destacam a importância dos artefatos como objeto de estudo, devido a sua relativa estabilidade e simplicidade de identificação, além de registrarem mudanças ao longo do tempo.

Nesse sentido, D'Adderio (2011) argumenta que rotinas e procedimentos formais são frequentemente codificados e incorporados em artefatos materiais, sendo relativamente estáveis e fáceis de observar, possibilitando uma valiosa vantagem empírica para explorar rotinas dinâmicas. Assim, a pesquisa proposta, tendo em vista a natureza dos elementos que aborda, encontra bases sustentáveis para o seu desenvolvimento empírico.

Em relação à implantação de sistemas de tecnologia da informação, ao se observar o crescente número de projetos desenvolvidos por órgãos da administração pública, os resultados do presente estudo podem se configurar como relevantes para a reflexão quanto à tomada de decisão e condução destes e de futuros projetos no âmbito do setor público.

No que se refere ao desenvolvimento do estudo no âmbito do contexto orçamentário da União, cumpre destacar Pentland e Feldman (2005), os quais afirmam que estudar a dinâmica interna das rotinas organizacionais é uma forma de aprender mais sobre a organização. Desse modo, o estudo busca possibilitar a produção de conhecimento sobre o Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, a partir da análise proposta.

Ainda sobre esse aspecto, cabe mencionar Weick e Quinn (1999), os quais salientam que o contraste entre a mudança episódica e contínua reflete diferenças na perspectiva do observador. Assim, os autores afirmam que num nível macro de análise,

quando os observadores examinam o fluxo de eventos que constituem uma organização, eles veem o que parece ser uma ação repetitiva, rotineira e inerte, pontilhada com episódios ocasionais de mudança revolucionária. Porém, numa visão aproximada, realizada em nível micro de análise, destacam que há adaptação e ajustamento em curso e que, embora tais ajustes possam ser pequenos, eles também tendem a ser frequentes e contínuos, sendo capazes de alterar a estrutura e a estratégia.

Portanto, ressalta-se que a discussão proposta neste estudo, desenvolvida numa perspectiva de nível micro de análise, cujo enfoque é voltado à relação entre a implantação e uso de uma tecnologia da informação e mudanças ocorridas no âmbito de uma rotina orçamentária, é relevante à compreensão de outras questões que envolvem o Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, tais como mudanças em sua estrutura, instrumentos e normatização, que costumam ser observadas por meio de uma perspectiva macro de análise.

Dessa forma, o presente estudo está dividido em cinco capítulos: este primeiro, cuja discussão introdutória foi desenvolvida; um segundo, no qual são abordados os elementos teóricos que embasam o estudo; o terceiro capítulo, que se refere aos aspectos metodológicos da pesquisa; um quarto capítulo com os resultados e análises do estudo; e por fim, a conclusão e recomendações finais, seguidas das referências bibliográficas adotadas neste trabalho e apêndices.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo refere-se à sustentação teórica relacionada ao estudo do problema de pesquisa proposto, no qual serão abordados os principais conceitos e aspectos identificados na revisão da literatura. Dessa forma, serão discutidos pontos relevantes acerca dos seguintes conceitos: tecnologia, rotinas organizacionais e mudança.

Ressalta-se que a discussão proposta tem como ponto de convergência as rotinas organizacionais. Nessa perspectiva, será adotada a terminologia utilizada por Nelson e Winter (1982), na qual a rotina é considerada de forma flexível, podendo referir-se desde um padrão repetitivo de atividade em uma organização até a uma habilidade individual. Portanto, com base nesse entendimento, as discussões e análises realizadas abrangem mudanças no âmbito da rotina de elaboração de alterações na Lei Orçamentária da União decorrentes da implantação e uso do SIOP.

### 2.1 Tecnologia: *design* e uso

Em abordagem de Dosi (2006), na qual examina alguns aspectos do sistema tecnológico e seu relacionamento com as variáveis econômicas, o autor discute o conceito de tecnologia, definindo-a como um conjunto de parcelas de conhecimento (“prático” e “teórico”), de *know-how*, métodos, procedimentos, experiências de sucessos e insucessos e de dispositivos físicos e equipamentos. Ainda afirma que uma parte “desincorporada” da tecnologia compõe-se de expertise específica, da experiência proveniente tanto de esforços quanto de soluções tecnológicas do passado, juntamente com o conhecimento e as realizações do estado da arte.

Freeman e Soete (2008), ao abordarem a tecnologia moderna, ressaltam que o uso da palavra tecnologia normalmente infere uma mudança nas formas como organizamos nossos conhecimentos sobre as técnicas produtivas. Portanto, destacam que se entendermos por tecnologia simplesmente o corpo de conhecimento relacionado à produção ou à aquisição de alimentos, roupas, habitações e outras necessidades humanas, então naturalmente todas as sociedades têm usado alguma.

Assim, os autores explicam que a expressão tecnologia, com a conotação de um corpo de conhecimentos mais sistemáticos e formais, somente começou a ser usada de maneira mais geral quando as técnicas de produção alcançaram um estágio de complexidade em que os métodos tradicionais já não eram suficientes.

Os conceitos apresentados por Dosi (2006) e Freeman e Soete (2008) são desenvolvidos com base em uma perspectiva econômica. Porém, tendo em vista a abordagem proposta para o presente estudo, é relevante apresentar uma discussão do conceito de tecnologia a partir de uma perspectiva sociológica.

Sob a ótica da sociologia, Bijker, Hughes e Pinch (1987) apontam três aspectos para o significado do termo tecnologia: o primeiro refere-se ao nível físico, tal como uma bicicleta ou lâmpada; um segundo, significando atividades e processos, tais como a fabricação de aço; e um terceiro, que indica o que as pessoas conhecem e fazem, como, por exemplo, o *know-how* para projetar uma bicicleta ou operar um aparelho de ultrassom numa clínica de obstetrícia. Ainda, conforme os autores, entender a dimensão social da tecnologia pode ser crucial para a compreensão do sucesso e fracasso das tecnologias em diferentes contextos.

Mediante esta perspectiva, Law (1987) define tecnologia como uma família de métodos para associação e canalização de entidades e forças, tanto humanas quanto não-humanas, com vistas à construção de um sistema relativamente estável de partes relacionadas e peças com propriedades emergentes em um ambiente hostil ou indiferente.

Ao propor discussão sobre o conceito de tecnologia, Orlikowski (1992), com base em perspectiva social e histórica, adota duas premissas sobre a tecnologia: de que é criada e alterada pela ação humana, sendo utilizada pelos seres humanos para a realização de ações; e de que é interpretativamente flexível, portanto, a interação entre tecnologia e organização é uma função dos diferentes atores e contextos sócio-históricos implicados no seu desenvolvimento e uso. Dessa forma, afirma que as tecnologias são produtos do seu momento e contexto organizacional, e refletem o conhecimento, materiais, interesses e condições de determinado lócus na história.

A referida autora reconhece que a interação humana com a tecnologia apresenta dois modos: *design mode*, no qual os agentes humanos inserem na construção da tecnologia esquemas interpretativos e regras organizacionais, e *use mode*, no qual os humanos se apropriam da tecnologia para a execução de suas tarefas, escolhendo as formas de interação com esta. Afirma, ainda, que estes modos são fortemente conectados.

Orlikowski (1992) propõe uma perspectiva de compreensão da interação entre tecnologia e organizações, por meio do desenvolvimento de “Modelo de Estruturação da Tecnologia”, que tem como componentes: i) agentes humanos: *designers*, usuários e tomadores de decisão; ii) tecnologia: artefatos materiais mediando a execução de tarefas no ambiente de trabalho; e iii) propriedades institucionais da organização: estratégias, ideologias, cultura, divisão do trabalho, padrões de comunicação, legislação do setor, entre outras.

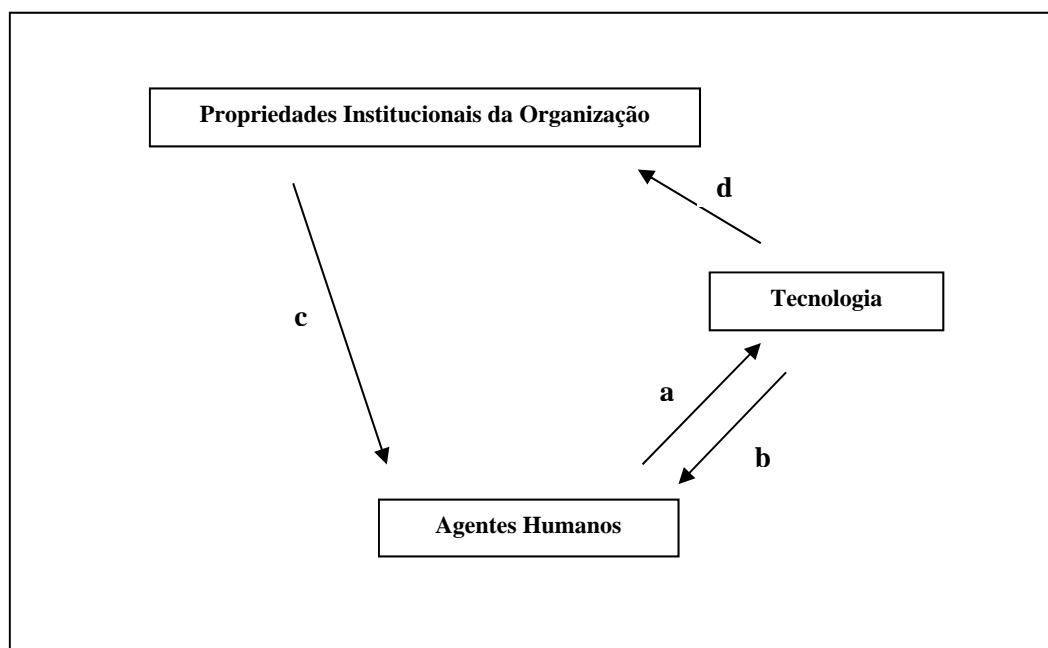


Figura 1: Modelo de estruturação da tecnologia.  
 Fonte: Orlikowski (1992). Adaptado pelo autor.

Assim, segundo a autora, a partir de tais componentes, o modelo, reproduzido na figura 1, destaca as seguintes relações: a) a tecnologia como produto da ação humana; b) a tecnologia como meio de orientação da ação humana; c) as propriedades institucionais da organização influenciam os humanos em sua interação com a tecnologia; d) as interações dos humanos com a tecnologia influenciam as propriedades institucionais da organização.

Orlikowski (2000) destaca que a tecnologia é, por um lado, identificável, e relativamente uma entidade durável, sendo um fenômeno organizado no espaço e no tempo, em termos econômicos, políticos e sociais. Ainda afirma que as tecnologias são influenciadas por interpretações específicas e em contextos institucionais peculiares e moldadas por uma diversidade de intenções e práticas com vistas a colaborar, resolver problemas, preservar status, melhorar a eficiência, apoiar os processos de trabalho, aprender e improvisar.

Faraj, Kwon e Watts (2004), ao realizar estudo sobre as relações entre atores, instituições, ambiente e artefatos, identificam a rede de atores (grupos de interesse e forças institucionais) como fundamental bloco de construção de tecnologia. Nesse sentido, afirmam que isso permite a investigação de questões tais como as tecnologias passam a existir e como os usuários e outros atores as conformam, ignoram, modificam, ou usurpam os interesses originais dos *designers*.

De acordo com os referidos autores, a tecnologia pode ser definida em termos de objetividade e subjetividade, como dois aspectos que coexistem: a tecnologia como



artefato físico, consistindo em características formais e funcionais claramente definidas e a tecnologia como um conjunto de crenças baseadas em representações individuais.

De acordo com Labatut, Aggeri e Girard (2012), tecnologias visam adaptar maneiras de fazer as coisas em organizações para combinar discursos gerenciais e declarar esquemas organizacionais, mas, no entanto, têm uma vida própria. Tais esquemas raramente obtêm os resultados exatamente planejados por seus criadores, e a variedade de usos possibilitada aos seus participantes é sempre muito maior do que o que está escrito no "modelo de uso". Ainda destacam que as tecnologias não são meros artefatos desconectados das intenções mais amplas: eles incorporam formas do conhecimento para prescrever, até certo ponto, o que deve ser feito, e constituem uma combinação de poder e conhecimento.

Ainda cabe mencionar importante observação formulada pelos referidos autores, de que cada mudança tecnológica afeta e é afetada por ambos os lados da ação coletiva: conhecimento (valores, competências, lógicas de atuação e de racionalização, detalhados na filosofia de gestão) e relações (papéis sociais e divisão de trabalho, definidos pelo modelo organizacional). Para eles, ao se analisar não apenas a dimensão relativa ao artefato das tecnologias, mas também a filosofia gerencial e o modelo organizacional, é proporcionada uma compreensão mais fecunda das relações entre as tecnologias e rotinas.

No que diz respeito à relação entre tecnologia, rotinas e mudança, Labatut, Aggeri e Girard (2012) argumentam que para entender os projetos de racionalização em que tecnologias foram concebidas com vistas a disciplinar práticas específicas, é necessária uma estrutura mais rica. Assim, desenvolvem estudo com base em três dimensões organizacionais: substrato técnico, filosofia da gestão e modelo organizacional (HATCHUEL; WEIL, 1995).

O "substrato técnico" (artefato) deve ser entendido como o conjunto de técnicas, aspectos materiais e regras mobilizados na tecnologia: modelos, bases de dados, algoritmos e outros. Assim, afirmam que artefatos muitas vezes podem ser uma espécie de "guia do usuário", influenciando na criação de aspectos ostensivos de rotinas.

A segunda dimensão é a "filosofia de gestão", que, segundo os autores, integra intenções e vontades dos *designers*, mas também reflete projetos de racionalização mais amplos nos quais a tecnologia está definida. Dessa forma, por meio da abordagem desta dimensão, podem ser identificadas as motivações e estratégias organizacionais que embasam a implantação e uso de uma determinada tecnologia.

No que se refere à terceira dimensão, o "modelo organizacional" pode descrever os papéis e cenários coletivos, a forma como o trabalho envolvido nas rotinas

organizacionais é dividido entre os indivíduos e as subunidades organizacionais por meio da utilização da tecnologia.

Assim, concluem que estas três dimensões não são exaustivas, mas elas podem ser vistas como a criação de um todo conceitual, reforçando a análise do papel habitual de artefatos na dinâmica interna das rotinas.

Ao discutir a interação entre tecnologia e rotinas organizacionais, Labatut, Aggeri e Girard (2012) destacam que o papel das tecnologias continua a ser subestimado em estudos performativos de rotinas, que muitas vezes consideram o termo "tecnologia" no sentido estrito de artefatos passivos e "*black boxes*" sem substância institucional e histórica. Entretanto, os autores sustentam que as tecnologias não só restringem ou habilitam as ações, mas têm resultados inesperados em relação aos seus propósitos originais. A partir deste contexto, afirmam que a compreensão dessas dinâmicas inesperadas, requer um olhar mais detalhado sobre como as tecnologias interagem com as rotinas, executam as ações e contribuem para a institucionalização de novas práticas.

Com relação a esta interação, Pentland e Feldman (2005) afirmam que artefatos podem ser incluídos no desempenho de uma rotina em diferentes graus, a critério dos participantes. Dessa forma, destacam que artefatos que buscam codificar comportamento são inerentemente limitados em seu potencial para especificar performances.

Os autores também salientam a importância dos artefatos como objeto de estudo, devido a sua relativa estabilidade e simplicidade de identificação, além de registrarem mudanças ao longo do tempo. Portanto, embora os artefatos mudem ao longo do tempo, eles tendem a permanecer estáveis por várias interações com performances.

Cacciatori (2012) desenvolve uma estrutura que classifica os artefatos ao longo de duas dimensões: a primeira diferencia artefatos "falantes" e "silenciosos" e a segunda faz a distinção entre artefatos "genéricos" e "específicos".

Segundo a autora, artefatos "falantes" contêm representações textuais ou visuais do conhecimento e incluem procedimentos, manuais, relatórios, desenhos técnicos e protótipos virtuais, que normalmente combinam informação visual e textual de maneiras complexas; e facilitam a manipulação de conhecimento.

Os artefatos "silenciosos" incluem itens como móveis, roupas e ferramentas, que não contêm representações textuais ou visuais do conhecimento, tendo importante papel na resolução de problemas, mas de forma limitada. Assim, tais artefatos sugerem as ações necessárias para atingir um objetivo, como, por exemplo, uma forma de alça pode sugerir um movimento de elevação, contribuindo para a padronização do comportamento.

Os artefatos “específicos” constituem as “ferramentas de trabalho” de uma ocupação ou um grupo de profissões relacionadas, tendo como exemplos o estetoscópio usado por médicos, que também é classificado como um artefato “silencioso”, e os desenhos técnicos utilizados por engenheiros e arquitetos, também considerados artefatos “falantes”.

Artefatos “genéricos” são utilizados pelos membros de uma organização independentemente de sua ocupação específica, como, por exemplo, o mobiliário de escritório, também classificado como um artefato “silencioso”. Segundo Cacciatori (2012), os artefatos genéricos e silenciosos contribuem para a padronização da ação e configuram-se como símbolos com alto valor normativo, e, dessa forma, podem ser vistos como parte do aspecto ostensivo de uma rotina organizacional. Assim, com base na referida autora, o SIOP pode ser considerado como um artefato que contém características de todas as classificações mencionadas.

Pentland e Feldman (2008) chamam atenção para o artefato tecnológico *software*, lembrando que frequentemente parece idealmente adequado para resolver os problemas organizacionais, porém pode não fazê-lo. Assim, afirmam que *softwares*, por mais que sejam cuidadosamente projetados, não necessariamente resultam em mudanças nos padrões de ação. Dessa forma, entendem que enquanto os artefatos podem servir como um guia para a ação, o seu modo de utilização e interpretação deixa em aberto uma série de possibilidades, uma vez que os participantes começam a produzir performances não necessariamente iguais as que os *designers* tinham em mente.

Os autores destacam que participantes podem ter uma mentalidade geradora de improvisação, onde eles têm o poder de fazer significativas escolhas sobre como o trabalho é realizado. Na medida em que isso ocorre, os usuários tornam-se *designers*.

Nessa perspectiva, Orlikowski (2000) desenvolve conceitos que abordam o papel da improvisação no uso de tecnologias. Assim, a tecnologia na prática, já mencionada no capítulo anterior, ocorre com o uso particular de estruturas de utilização da tecnologia que os usuários adotam quando envolvidos de forma recorrente com uma tecnologia.

A lente prática proposta pela autora centra-se na ação humana e no conjunto aberto de estruturas emergentes resultantes da utilização recorrente de uma tecnologia, adotando modelos que abordam a tecnologia como estruturas construídas por *designers* que são apropriadas por usuários durante o seu uso.

De acordo com Orlikowski (2000), admite-se que enquanto os usuários podem usar tecnologias como elas foram projetadas, eles também podem desenvolver maneiras próprias de utilização das tecnologias, ignorando certas propriedades da tecnologia,

trabalhando à sua margem, ou inventando novas propriedades, que podem ir além ou mesmo contradizer as expectativas e intenções dos *designers*.

Portanto, conforme descreve a autora, através de seu envolvimento regular com uma determinada tecnologia, de forma particular e em condições específicas, usuários adotam repetidamente um conjunto de regras e recursos que estruturam suas interações contínuas com tal tecnologia. A interação dos usuários com a tecnologia é, assim, recursiva em suas práticas, moldando a estrutura tecnológica, a qual dá forma a sua utilização.

Ainda em relação à lente prática, Orlikowski (2000) frisa que na pesquisa e na prática muitas vezes são confundidos dois aspectos da tecnologia: a tecnologia como artefato (o conjunto de propriedades materiais e simbólicas reunidos em algumas formas socialmente reconhecíveis como, por exemplo, *hardware*, *software* e técnicas); e o uso da tecnologia, ou o que as pessoas realmente fazem com o artefato tecnológico em suas práticas recorrentes.

No que tange ao uso da tecnologia, a autora afirma que este envolve uma experiência repetitiva em artefato tecnológico que está sendo experimentado de forma diferente por pessoas diferentes e de forma diferente pelos mesmos indivíduos, dependendo do tempo ou circunstância. Assim, salienta que algumas propriedades fornecidas pelo artefato não existem para as pessoas como parte de sua tecnologia na prática, enquanto outras propriedades são ricas em possibilidades detalhadas.

Orlikowski (2000) ainda reconhece que mesmo as tecnologias na prática podem tornar-se institucionalizadas ao longo do tempo, sendo apenas uma estabilização temporária. Assim, afirma que as tecnologias nunca são totalmente estabilizadas ou "completas", uma vez que cada envolvimento com uma tecnologia é temporal e contextualmente provisório. Porém, alerta que em função de repetidos reforços por parte da comunidade de usuários, tais tecnologias na prática podem tornar-se institucionalizadas até o ponto em que são tratadas como predeterminadas e prescritas para a ação social, e como tal, podem impedir a mudança.

A autora observa que o uso da tecnologia pelas pessoas torna-se estruturado por experiências, conhecimento, significados, hábitos, relações de poder, normas e os artefatos tecnológicos em questão, e que a integração de tecnologias pode representar a redução dos graus de liberdade disponíveis para os usuários experimentarem e modificarem os artefatos tecnológicos em uso.

Com relação às implicações da tecnologia na prática, Orlikowski (2000) apresenta três tipos de consequências (intencionais ou não): i) processual, com mudanças na execução e resultados dos trabalhos dos usuários; ii) tecnológica, com mudanças nas

propriedades tecnológicas disponíveis aos usuários; e iii) estrutural, com mudanças adotadas pelos usuários como parte do sistema social em que participam.

Com base em seus estudos, a autora também apresenta os tipos de adoção de tecnologias na prática: i) a inércia, representada com o uso limitado da tecnologia na prática, no qual os usuários optam por usar a sua nova ferramenta raramente e superficialmente, e mostram pouco ou nenhum interesse em integrar a sua utilização em suas práticas de trabalho em andamento; ii) a aplicação, que ocorre quando as pessoas optam por usar a nova tecnologia para aumentar ou aperfeiçoar as suas formas atuais de fazer as coisas; e iii) mudança, em que as pessoas optam por usar a nova tecnologia para alterar substancialmente as suas formas atuais de fazer coisas.

De outra perspectiva, na qual busca trazer os artefatos para o centro dos estudos relativos às rotinas organizacionais, D'Adderio (2011) frisa que analisar o papel dos artefatos como mediadores implica ir além de uma caracterização de artefatos como objetos opacos e monolíticos, para explicar a dinâmica pela qual são produzidos e reproduzidos e como eles se envolvem em performances rotineiras. Como ilustração, a autora menciona que a adoção do *software* pode influenciar o tipo de informação que deve ser criada, selecionada e compartilhada, com quem, em que formato e em que sequência, impactando nas rotinas organizacionais.

A autora, ao focar seus estudos em artefatos, alerta que não se pode perder de vista a importância e influência das performances e da improvisação sobre as rotinas, mas que, por sua vez, implica reconhecer que esta influência é mediada, e parcialmente moldada, por artefatos, significando importantes implicações para as rotinas. Nesse sentido, Pentland e Feldman (2005) afirmam que alinhar os artefatos com as mudanças desejadas pode ser uma parte importante para influenciar tanto o aspecto ostensivo quanto o performativo das rotinas.

D'Adderio (2011) destaca que regras e procedimentos quando incorporados em artefatos ou tecnologias, tais como *software*, tornam-se difundidos, difíceis de mudar ou evitar, e podem ser mais facilmente aplicados. Sobre os artefatos, afirma que estes incorporam as maneiras pelas quais específicas entidades compreendem e organizam o seu mundo, não sendo assim concebidos com neutralidade.

D'Adderio (2008) também destaca que as regras, procedimentos e classificações, incorporados no *software*, tanto em seu projeto quanto em seus estágios de uso, tendem a aprofundar e tornar-se parte dos hábitos dos usuários, ou "a forma como fazemos as coisas por aqui" e, como tal, são muitas vezes inquestionáveis. Acrescenta que como são tecnologias difundidas, sistemas de informações são muitas vezes envoltos em uma teia

espessa de relações organizacionais que os fazem difíceis de evitar. Também afirma que o *software* tende a tornar a informação mais visível em toda a organização, tornando assim mais fácil controlar as ações.

## 2.2 Rotinas nas Organizações

A abordagem teórica a ser adotada para a discussão sobre mudança no presente estudo tem como foco a discussão da literatura voltada a aspectos relacionados às rotinas organizacionais.

Pentland e Feldman (2005) destacam que as rotinas organizacionais são constituídas por múltiplos atores e ações interdependentes. Assim, rotinas organizacionais dependem de conexões, da costura conjunta de múltiplos participantes e suas ações, de modo a formar um padrão, que as pessoas possam reconhecer como uma rotina.

D'Adderio (2011) observa que uma rotina não reside em qualquer lugar, e certamente não apenas na mente humana, mas é distribuída entre pessoas e artefatos, incluindo regras e tecnologias. Pentland e Feldman (2005) destacam a dificuldade em verbalizar ou explicar uma rotina, mesmo diante da familiaridade em sua realização. Dessa forma, afirmam que quanto mais se pratica uma rotina, mais difícil é a sua explicação.

Por sua vez, Feldman e Pentland (2003) sustentam que rotinas organizacionais constituem-se como uma característica central das organizações humanas. Também destacam que as rotinas organizacionais têm sido consideradas como o principal meio pelo qual as organizações realizam grande parte do que elas fazem.

Os autores salientam que, embora reconhecidas como um aspecto essencial do trabalho organizado, as rotinas organizacionais são também uma fonte conhecida de inércia, inflexibilidade e de não reflexão, destacando que esta compreensão das rotinas organizacionais tem raízes profundas na teoria social, com reflexos nos textos sobre burocracia, cujas características são a estabilidade, regularidade e continuidade. Sob essa perspectiva, mencionam que regras e rotinas organizacionais têm sido vistas como uma fonte importante de *accountability* e política de proteção, bem como uma fonte de estagnação, e que as rotinas permitem que as burocracias possam organizar conhecimentos e exercer o poder de forma eficiente.

Dessa forma, Feldman e Pentland (2003) ressaltam que enquanto rotinas organizacionais são comumente percebidas como reprodução do passado, o desempenho das rotinas pode também envolver a reflexão sobre o significado das ações para as realidades

futuras. Assim, enquanto rotinas organizacionais são comumente retratadas no sentido de promover a eficiência cognitiva, elas também implicam em comportamento reflexivo.

Nelson e Winter (1982) trazem relevante observação acerca da relação entre rotina e conhecimento organizacional, ao destacarem que a rotinização das atividades de uma organização constitui a forma mais importante de estocagem do conhecimento específico organizacional, tendo em vista que não pode ser totalmente assegurada por meio de registros escritos ou outros mecanismos formais de registro.

Conforme os autores, as adaptações que dão a impressão de “óbvias” e “fáceis” para o observador externo podem ser objeto de resistência por envolverem uma ameaça percebida ao equilíbrio político interno, considerado uma força poderosa que tende a manter a organização dentro de uma trajetória rotineira relativamente inflexível. Ainda destacam que, de modo geral, a rotina existente serve como modelo para a nova.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) afirmam que as rotinas são o que tornam uma organização diferente de outra na forma de conduzir a mesma atividade básica, sendo possível afirmar que representam a “personalidade” específica da organização.

Labatut, Aggeri e Girard (2012) ressaltam que as abordagens das rotinas organizacionais têm um caminho promissor para a construção de um projeto de pesquisa, reintroduzindo mecanismos refinados para o estudo dos processos institucionais. Para isso, é necessário ampliar a compreensão da interação entre artefatos e rotinas organizacionais. Nesse sentido, artefatos têm de ser considerados como parte das tecnologias mais amplas que refletem processos institucionais de nível superior.

Feldman (2000) descreve o modelo performativo de rotinas, propondo a rotina como uma realização contínua. Nessa perspectiva, a ação humana é um aspecto importante, no sentido de que as pessoas envolvidas em rotinas ajustam suas ações à medida que desenvolvem novos entendimentos sobre o que elas podem fazer e das consequências de suas ações. Dessa forma, concentra seus estudos sobre o que chama de “a dinâmica interna das rotinas”, o que envolve as reações dos participantes ao resultado de interações anteriores da rotina.

A autora afirma que participantes das rotinas às vezes as mudam em função de diversas razões. Uma das razões é que por vezes as ações não produzem os resultados pretendidos. Outra razão seria que as ações produzem resultados que geram novos problemas que precisam ser solucionados. Uma terceira razão sustenta que, ao invés de produzirem problemas, as ações podem levar a resultados que produzem novas fontes e, portanto,

permitem novas oportunidades. Uma quarta possibilidade justifica que o resultado produzido é o pretendido, mas os participantes ainda vislumbram melhorias que poderiam ser feitas.

Portanto, ao considerar as características da ação humana na compreensão das rotinas, a autora sugere que as rotinas devem ser pensadas como um fluxo que inclui uma ampla gama de pensamentos, sentimentos e ações que as pessoas experimentam quando envolvidas em sua execução. Assim, a percepção das pessoas que participam nas rotinas é fundamental.

Feldman e Pentland (2003) afirmam que o aspecto ostensivo é o ideal ou uma forma esquemática de uma rotina. É o abstrato, ideia generalizada da rotina, ou, em princípio, a rotina. Já o aspecto performativo da rotina consiste em ações específicas, realizadas por pessoas específicas, em locais e horários específicos. É a rotina prática. Ambos os aspectos são necessários para uma rotina organizacional existir.

Com relação ao aspecto ostensivo, Feldman e Pentland (2003) afirmam que pode ser codificado como um procedimento padrão ou pode existir como uma norma tomada como certa, salientando que artefatos decorrentes deste aspecto podem existir em várias formas. Entretanto, de acordo com Pentland e Feldman (2005), é importante observar que pode, de fato, haver momentos em que a relação entre artefato e aspecto ostensivo é próxima, porém não se pode confundi-los, uma vez que os artefatos são manifestações físicas da rotina organizacional e o aspecto ostensivo é o seu padrão abstrato.

Desse modo, segundo Feldman e Pentland (2003), este aspecto constitui-se nas organizações como orientação, podendo servir como um modelo para o comportamento ou um objetivo normativo; auxilia na prestação de contas, permitindo explicar o que os colaboradores estão realizando e sendo útil na medida em que ajuda a descrever “o que se faz”, de forma a dar sentido às atividades; e se caracteriza como uma referência, uma vez que as pessoas usam o aspecto ostensivo das rotinas para obterem padrões de atividade que de outra forma seriam incompreensíveis.

Pentland e Feldman (2005) ressaltam que o aspecto ostensivo não é um simples guia de performances, podendo também ser criado a partir das próprias performances. Dessa forma, os autores afirmam que este aspecto está sempre “no ar”, em certa medida, e pode, potencialmente, ser revisto cada vez que a rotina é realizada.

Quanto ao aspecto performativo, os autores sustentam que tal aspecto reflete a ação individual e que performances nas rotinas organizacionais exibem uma grande variedade, conforme os estudos empíricos demonstram. Destacam que o aspecto performativo de rotinas é essencial para a criação, manutenção e modificação do aspecto ostensivo.



O modelo descrito na figura 2 demonstra a dinâmica interna de uma rotina organizacional. Dessa forma, o aspecto ostensivo expressa o “como fazer”, sendo uma referência para a realização da rotina, e o aspecto performativo representa o “como é feito”, configurando-se como o desempenho em si, o qual tem como característica a variabilidade. Assim, as variações decorrentes do aspecto performativo têm impacto no aspecto ostensivo da rotina, que por sua vez é alterado, sendo uma nova referência que influenciará o aspecto performativo. Essa interação ocorre de forma contínua, resultando em mudança (FELDMAN, 2000; FELDMAN; PENTLAND, 2003).

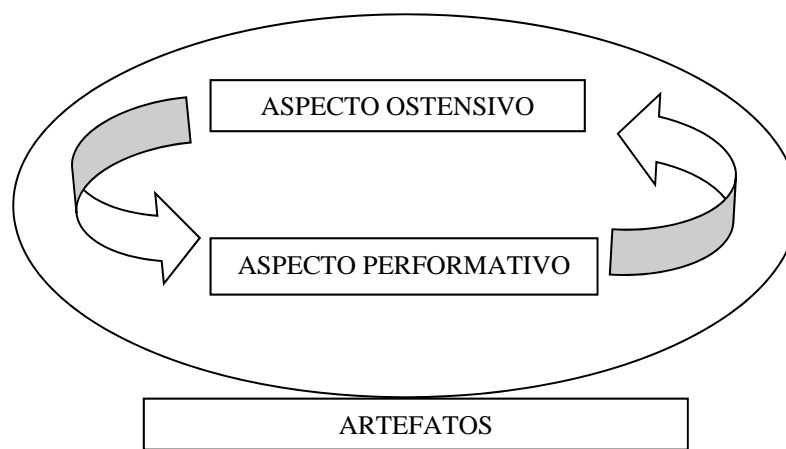


Figura 2: Aspectos ostensivo e performativo das rotinas.  
Fonte: Feldman e Pentland (2003). Adaptado pelo autor.

Diante desta dinâmica, Feldman e Pentland (2003) destacam que se não for possível distinguir estes aspectos da rotina, não poderá haver exploração da relação entre eles. Portanto, entender essa relação é importante, pois pode auxiliar a compreender o papel da variação das rotinas organizacionais e a interação entre a variabilidade e estabilidade, possibilitando uma melhor compreensão da mudança nas organizações.

Para os autores, a variabilidade representa “diferentes formas de fazer” e decorre da improvisação que o aspecto performativo das rotinas envolve, enfatizando a natureza contingente e potencial que tem na própria rotina a sua fonte de variação. Entretanto, salientam que essa perspectiva difere do entendimento de parte da literatura, no qual as rotinas organizacionais são destacadas por sua capacidade inercial, reforçando a compreensão de que estas têm natureza imutável e inflexível, sendo fontes de estabilidade.

Tendo em vista melhor ilustrar a presente discussão, cabe destacar o estudo desenvolvido por Pentland e Reuter (1994) que utiliza a gramática da língua inglesa com o intuito de fazer uma analogia para explicar as variações nas rotinas. Assim, da mesma forma

que a gramática permite uma variedade de sentenças, os autores sustentam que as rotinas organizacionais permitem aos participantes uma variedade de performances.

Outro aspecto interessante abordado pelos autores diz respeito à analogia de inserção de novas regras das rotinas com a inserção de novas palavras no dicionário, na qual argumentam que da mesma forma como as palavras entram no dicionário só substancialmente depois de terem sido usadas por algum tempo, regras ou políticas podem codificar as alterações já realizadas nas rotinas.

Feldman (2000) salienta que seu estudo demonstrou que as rotinas não são inertes e que são “cheias de vida” tal como outros aspectos organizacionais. Menciona ainda que as pessoas tendem a dar vida às rotinas nas quais estão envolvidas, em função da relação entre o seu comportamento e os planos e ideais. Nesse sentido, Pentland e Feldman (2008) destacam que compreender as rotinas como sistemas generativos permite entender o porquê de os esforços em determinados projetos muitas vezes não dão certo, e sugerem uma abordagem que leve em consideração as rotinas como “sistemas vivos”, que são influenciados com a implantação destes projetos.

Assim, Feldman (2000) afirma que enfatizar a ação humana nas rotinas organizacionais é importante para compreender o papel das rotinas nas instituições e a criação e recriação da estrutura. Ainda argumenta que a perspectiva de mudança nas rotinas organizacionais, descrita em seu trabalho, lança luz sobre o papel da ação humana na forma como as estruturas são transformadas e modificadas por meio de processos da vida cotidiana organizacional.

Dentro dessa perspectiva, Feldman e Pentland (2003) afirmam que esta nova compreensão das rotinas tem implicações metodológicas relevantes para quem estuda as rotinas organizacionais e implicações substantivas para os estudiosos interessados no papel das rotinas organizacionais, no que tange à estabilidade e mudança organizacional.

Dessa forma, a teoria descrita no presente estudo fornece uma maneira de começar a explicar por que às vezes as rotinas exibem grande inércia e às vezes não. A tendência de uma rotina para mudar ou permanecer a mesma depende dos processos de variação, seleção e retenção que coexistem entre os aspectos ostensivo e performativo, relacionados à mudança endógena nas rotinas (FELDMAN, 2000; FELDMAN; PENTLAND, 2003).

Assim, segundo Feldman e Pentland (2003), a variação ocorre com base nos repertórios desenvolvidos para a realização da rotina, tendo sua força no poder de ação dos indivíduos, os quais podem criar variações que os outros participantes da rotina reconhecem

como instâncias legítimas do aspecto ostensivo. Tais variações podem ser intencionais, no sentido de que os participantes queiram mudar o aspecto ostensivo da rotina, ou involuntárias, decorrentes das performances dos envolvidos no cotidiano da rotina.

Com relação à seleção, os referidos autores sustentam que as pessoas variam, por vezes, performances que o aspecto ostensivo da rotina orienta e representa, sendo variações intencionais referidas como "variações seletivas". Em seguida, dentre as variações que são produzidas, intencionalmente ou não, as pessoas interpretam algumas como aspecto ostensivo da rotina. Dessa forma, por meio desta seleção das variações, o aspecto ostensivo da rotina é criado, mantido e modificado, o que os autores denominam de "retenção seletiva".

Ainda de acordo com Feldman e Pentland (2003), a retenção nas rotinas organizacionais ocorre quando os indivíduos transformam uma variação em parte do repertório de atuação. Portanto, com base nos processos de variação, seleção e retenção, os autores afirmam que a realização da rotina, nas várias circunstâncias em que devem ser executadas, pode gerar mudança.

Neste contexto, Labatut, Aggeri e Girard (2012) consideram como ostensivo (em sentido amplo), as numerosas e diversas interpretações de como uma tarefa específica deve ser feita pelos participantes. As dimensões ostensivas podem ser identificadas por meio dos discursos que tomam forma em torno do uso e os objetivos de uma tecnologia: as regras, recursos, ideias e valores que os diferentes participantes, com papéis heterogêneos, desenvolvem em torno desta.

Em relação às três dimensões mencionadas na seção relativa à tecnologia (*design* e uso), os autores sustentam que por meio de seu substrato técnico, filosofia gerencial e modelo organizacional, tecnologias, em parte, influenciam a criação de padrões de rotinas. Sobre o aspecto ostensivo, afirmam que podem, no entanto, também resultar da interpretação dos participantes e basear-se em diferentes sistemas de conhecimento que são incorporados na tecnologia.

Os estudos realizados por Labatut, Aggeri e Girard (2012) destacam que a interação entre a primeira dimensão de tecnologias (substrato técnico) e rotinas já fornece percepções fecundas sobre a co-evolução entre os aspectos ostensivo e performativo das rotinas, e sobre as capacidades dos participantes para influenciar os efeitos disciplinares das tecnologias.

No que se refere a este ponto, cabe mencionar D'Adderio (2011), a qual afirma que há influência mútua e uma dinâmica complexa de interações entre rotinas e artefatos.

Assim, a autora destaca que a influência combinada de agentes humanos e artefatos materiais moldam o curso das rotinas.

A relação entre mudança, rotina e tecnologia também é discutida por D'Adderio (2008), que caracteriza a influência de artefatos como intermediários na definição das interações entre os diferentes lados das rotinas. A autora aborda alguns aspectos da literatura para destacar que, embora, de acordo com o ponto de vista lógico e racional da “*framing view*”, procedimentos operacionais padrão e regras formais são principalmente prescritivos, e, de acordo com a “*overflowing view*”, eles podem se tornar meramente descritivos, enquanto atores podem sempre escolher evitá-los.

De forma diversa, a autora argumenta que embora haja sempre espaço para a intervenção humana, regulamentos e procedimentos formais têm fundamental influência sobre a prática de obediência a regras, no que diz respeito ao papel que a tecnologia representa. Em seu estudo, a autora enfoca uma categoria de artefato que considera interessante e relevante: o *software*, que também é abordado no presente estudo. Assim, afirma que sistemas de informação, como pacotes de descrições, desempenham um papel fundamental na influência para obediência às regras. Tais sistemas não são nem meramente neutros nem simplesmente um meio de aumentar a eficiência. Portanto, o papel dos sistemas tecnológicos em influenciar as regras merece, assim, tornar-se um tema crucial.

A autora destaca que estes sistemas são estruturas de trabalho que: estendem as interações, aumentam a visibilidade de conhecimentos e ações, criam uma plataforma comum para a acumulação de conhecimento, restringem a capacidade dos praticantes de alterar os resultados de outros, regulam quem tem acesso para fazer alterações, acompanham o andamento das mudanças, conectam diferentes tempos e localizações geográficas, facilitam o compartilhamento de dados e a recepção de *feedback*.

Com base em seus estudos, D'Adderio (2008) salienta que a performatividade pode ser efetivamente aproveitada para melhorar tanto a compreensão teórica como a caracterização empírica das interações entre procedimentos e performances, e que também pode fornecer novas bases para caracterizar o papel fundamental de artefatos e ferramentas em geral, e do *software* em particular, na mediação dessas interações.

Assim, destaca que uma vez incorporado no *software*, os procedimentos operacionais padrões tornam-se uma declaração muito forte: é visível a todas as funções, se estende por todas as fronteiras organizacionais relevantes e às comunidades; faz a intenção da gestão clara e inequívoca e fornece um meio de comparar ações e pontos de vista “legítimos” e “ilegítimos”.

D'Adderio (2008) sustenta que artefatos tais como as regras e procedimentos escritos, especialmente quando incorporado em *software*, fornecem pontos para observar aspectos ostensivos das rotinas em relação aos quais eles podem servir como indicadores ou "proxies". Dessa forma, a autora afirma que deixando de incluir ferramentas e artefatos no estudo da dinâmica das rotinas, tem-se o fornecimento de uma imagem parcial. Nesse sentido, D'Adderio (2011) afirma que é preciso ir além de uma visão passiva dos artefatos para analisar o seu papel complexo e ativo na produção e reprodução de rotinas.

### 2.3 Mudança

Orlikowski (1996) destaca que a orientação em torno dos princípios da produção em massa e da burocracia enfatizava a padronização, controle e automação das rotinas. Contudo, salienta que as organizações encaram um mundo com alterações econômicas, políticas e tecnológicas, no qual a flexibilidade, customização e aprendizado são as palavras de ordem. Assim, afirma que nesse contexto a estabilidade está fora e a mudança dentro.

A referida autora, ao apresentar uma perspectiva de mudança situada, afirma que foram desenvolvidas nas últimas décadas algumas perspectivas sobre a transformação organizacional, que enfatizavam a estabilidade e incorporavam suposições sobre tecnologia, contexto e mudança inadequadas às condições econômicas, tecnológicas e sociais emergentes. Para ilustrar tal situação, discute três perspectivas que têm influenciado os estudos de transformação organizacional baseada na tecnologia: *planned change* (mudança planejada), *technological imperative* (imperativo tecnológico) e *punctuated equilibrium* (equilíbrio pontuado).

Assim, destaca que os modelos de mudança planejada presumem que os gerentes são a fonte primária da mudança, e que esses atores deliberadamente iniciam e implementam mudanças para melhoria do desempenho organizacional ou ajuste ao ambiente. Por sua vez, observa que essa perspectiva tem sido criticada por tratar a mudança como um evento discreto, gerenciado de forma separada do processo organizacional, e por colocar um peso indevido sobre a racionalidade dos gerentes no que tange às mudanças.

Com relação à perspectiva do imperativo tecnológico, afirma que a tecnologia é vista como o principal "motor" da mudança organizacional, com impactos nas estruturas organizacionais, rotinas de trabalho, fluxos de informação e desempenho. Assim, salienta que

essa perspectiva, baseada em uma lógica determinística, não considera o papel dos atores organizacionais na mudança organizacional.

Quanto ao modelo do equilíbrio pontuado, observa que este assume a mudança como rápida, episódica e radical, no qual as discontinuidades são desencadeadas por modificações no ambiente ou nas condições internas, como, por exemplo, surgimento de novas tecnologias ou redesenho de atividades. No entanto, a autora destaca que tal modelo tem como premissa a primazia da estabilidade organizacional, não condizente com contextos em que organizações experimentam formas, processos e tecnologias não estáveis.

De acordo com Orlikowski (1996), as três perspectivas mencionadas negligenciam a mudança emergente, que é a realização de um novo padrão organizacional a partir da ação contínua das atividades dos atores organizacionais, sem uma intenção planejada. Dessa forma, afirma que adotar uma perspectiva que postula a mudança, em vez da estabilidade, pode oferecer uma lente conceitual mais apropriada para pensar sobre a mudança em organizações contemporâneas.

Assim, propõe uma perspectiva que tem como premissa a primazia das práticas organizacionais, na qual a mudança é adotada de forma sutil, lenta e suave, mas não menos significativa. Portanto, destaca que a transformação organizacional está fundamentada nas práticas em curso dos atores organizacionais, que emergem de suas acomodações (tácitas e não tácitas) e experiências com as contingências diárias, oportunidades e consequências não intencionais que encontram no desempenho de suas rotinas.

Nessa perspectiva, Orlikowski (1996), observa que a transformação organizacional não deve ser retratada como um drama encenado, de forma deliberada, por diretores com scripts pré-definidos e movimentos coreografados, ou resultado inevitável de uma lógica tecnológica, ou uma discontinuidade súbita que, fundamentalmente, invalida o status quo organizacional. Ao invés disso, afirma que a transformação organizacional deve ser vista como uma improvisação permanente realizada pelos atores organizacionais, que tentam dar sentido e agir de forma coerente com o mundo. Entretanto, cumpre ressaltar que a referida autora afirma que esta perspectiva é oferecida como um complemento, não substituto, para as perspectivas de mudanças existentes.

Ao abordar a mudança como um gênero de análise organizacional, Weick e Quinn (1999) observam que as descrições mais representativas da mudança no nível mais geral fazem referências a um “fenômeno do tempo”. Também chamam atenção para a importância de se considerar a perspectiva do observador, pois análises com baseadas em visões macro e micro geram resultados distintos.

Os referidos autores desenvolvem estudo com foco na distinção entre a mudança que é episódica, descontínua e intermitente e a mudança que é contínua, evolutiva e incremental.

Segundo os autores, a mudança episódica ocorre durante períodos de divergência, quando as organizações estão se afastando de suas condições de equilíbrio, podendo ser precipitadas por eventos externos, como a mudança de tecnologia, ou eventos internos, tais como mudança de pessoal chave.

Ao apresentar seu quadro analítico, Weick e Quinn (1999) descrevem a mudança episódica como uma interrupção ocasional ou divergência do equilíbrio, que tende a ser dramática e é conduzida externamente. Assim, é vista como um fracasso da organização para se adaptar a sua estrutura profunda a um ambiente em mudança, com perspectiva macro, distante e global e ênfase na adaptação de curto prazo, tendo como conceitos-chave: inércia, estrutura profunda de partes inter-relacionadas, provocação, reposição, substituição, descontinuidade, revolução.

Segundo os autores, a mudança episódica tende a ser pouco frequente, mais lenta por causa de seu amplo alcance, menos completa, pois raramente é totalmente implementada, mais estratégica no seu conteúdo, mais deliberada e formal do que a mudança emergente, mais perturbadora porque os programas são substituídos, em vez de alterados, e se inicia em níveis mais altos da organização.

De acordo com Weick e Quinn (1999), a inércia é uma característica central do quadro analítico associado à mudança episódica. Desse modo, embora a inércia crie a tensão que precede a mudança episódica, os gatilhos reais de mudança vêm de pelo menos cinco fontes: ambiente, desempenho, características de gestores de topo, estrutura e estratégia.

Portanto, os autores afirmam que uma vez que a mudança episódica exige tanto quebra de equilíbrio quanto a transição para um equilíbrio recém-criado, ela é mais associada com o planejado, à mudança intencional. Assim, a mudança intencional ocorre quando um agente de mudança deliberada e conscientemente se propõe a estabelecer as condições e circunstâncias que são diferentes do que são agora e, em seguida, realiza através de um conjunto ou uma série de ações e intervenções, quer isoladamente ou em colaboração com outras pessoas.

Com relação à mudança contínua, Weick e Quinn (1999) a definem como um redirecionamento do que já está em curso, sendo cíclica, processual, sem um estado final, envolvida na constante busca do equilíbrio.

Em sua abordagem sobre o quadro analítico da mudança contínua, os referidos autores a descrevem como um padrão de modificações intermináveis nos processos de trabalho e na prática social, sendo impulsionada pela instabilidade organizacional e reações de alerta para contingências diárias. Dessa forma, apresenta os seguintes conceitos-chave: interações recorrentes, mudança de autoridade de tarefa, repertórios resposta, padrões emergentes, improvisação, tradução, aprendizagem.

Segundo Weick e Quinn (1999), como essas acomodações são repetidas, compartilhadas, amplificadas e sustentadas, elas podem, com o tempo, produzir mudanças organizacionais perceptíveis e marcantes. Assim, a qualidade distintiva da mudança contínua é a ideia de que pequenos ajustes contínuos, criados simultaneamente em todas as unidades, podem acumular e criar uma mudança substancial.

Dessa forma, de acordo com Orlikowski (1996), as mudanças contínuas ocorrem através de uma série de acomodações em curso, adaptações e alterações. Assim, as modificações podem ser suficientemente estabelecidas ao longo do tempo em que mudanças fundamentais sejam alcançadas, não havendo orquestração deliberada de mudança, nenhuma inevitabilidade tecnológica, nenhuma descontinuidade dramática, apenas variações periódicas e recíprocas em prática ao longo do tempo.

Ainda conforme a referida autora, cada mudança na prática cria as condições para outras repartições, resultados inesperados e inovações, que por sua vez são atendidas com mais variações. Desse modo, tais variações ocorrem continuamente, não havendo início ou ponto final em tal processo de mudança, sendo inerente à ação humana cotidiana. Portanto, afirma que a mudança nessa perspectiva é realizada por meio de variações que emergem, até de forma imperceptível, dos desvios e improvisações da atividade cotidiana organizacional.

Van der Steen (2011) destaca que a literatura sobre mudança organizacional tem extensivamente discutido o conceito de rotinas. Com relação às rotinas organizacionais, Feldman e Pentland (2003) observam que a mudança das rotinas organizacionais é especialmente evidente quando da ocorrência de uma crise ou em fases iniciais do estabelecimento de uma organização, mas frisam que as rotinas mudam também em organizações estabelecidas em ambientes estáveis.

Feldman (2000) afirma que a mudança é mais do que a escolha entre um repertório de respostas e que o próprio repertório também pode ser alterado. Também afirma que suas observações sugerem que práticas de trabalho, como rotinas organizacionais, muitas vezes são obras em andamento, em vez de produtos acabados.



A referida autora afirma que a mudança exógena, sob a forma de uma alteração no contexto da organização ou da introdução de uma nova tecnologia, é certamente importante para a mudança de regras e repertório. Entretanto, destaca a dinâmica interna de uma rotina organizacional como outra fonte de mudança. Dessa forma, a mudança endógena pode ocorrer simplesmente como resultado do envolvimento nas rotinas.

Sobre esse aspecto, cabe mencionar Shirley (1976), que ao apresentar modelo para análise e administração da mudança organizacional, destaca que o seu processo tem início com o surgimento de forças que criam a necessidade de mudança da organização. Assim, classifica essas forças em exógenas ou endógenas à organização.

Segundo o autor, as principais forças exógenas são novas tecnologias, mudanças em valores da sociedade e novas oportunidades e limitações do ambiente (econômicas, políticas/legais e sociais). Com relação às condições endógenas, afirma que criam necessidade de mudança estrutural e de comportamento e que podem ser agrupadas sob o título geral de tensão organizacional: tensão nas atividades, interações, sentimentos ou resultados de desempenho no trabalho; as quais representam condições de equilíbrio já perturbado dentro de uma ou mais partes da organização.

Ainda de acordo com Shirley (1976), as organizações relativamente grandes têm, em geral, unidades formalmente estabelecidas com a finalidade de avaliar as forças exógenas de mudança. Por outro lado, as forças endógenas, que criam necessidades de mudança, podem afetar qualquer ponto da organização.

Quanto à relação entre projetos de tecnologia da informação e mudança, Linderoth e Pellegrino (2005) salientam que tais projetos constituem um componente carregado de expectativas de mudanças. No entanto, alertam que quando sistemas de informação encontram o contexto social que deveriam mudar, o processo de transformação não é tão simples ou fácil de gerenciar, como imaginado.

Assim, os referidos autores destacam que a tecnologia da informação, antes de ser colocada em uso, pode ser objeto de uma tradução que permita aos agentes dos grupos sociais relevantes da organização a sua percepção como uma solução potencial para um problema potencial, identificado por estes grupos. Destacam ainda que, como consequência da interação dos atores dos grupos sociais relevantes com os artefatos tecnológicos, o uso da tecnologia pode reformular ou reforçar os objetivos e benefícios dos projetos em implementação.

## 2.4 Modelo Conceitual

Tendo em vista possibilitar uma melhor compreensão do estudo proposto, é apresentado modelo conceitual a seguir.

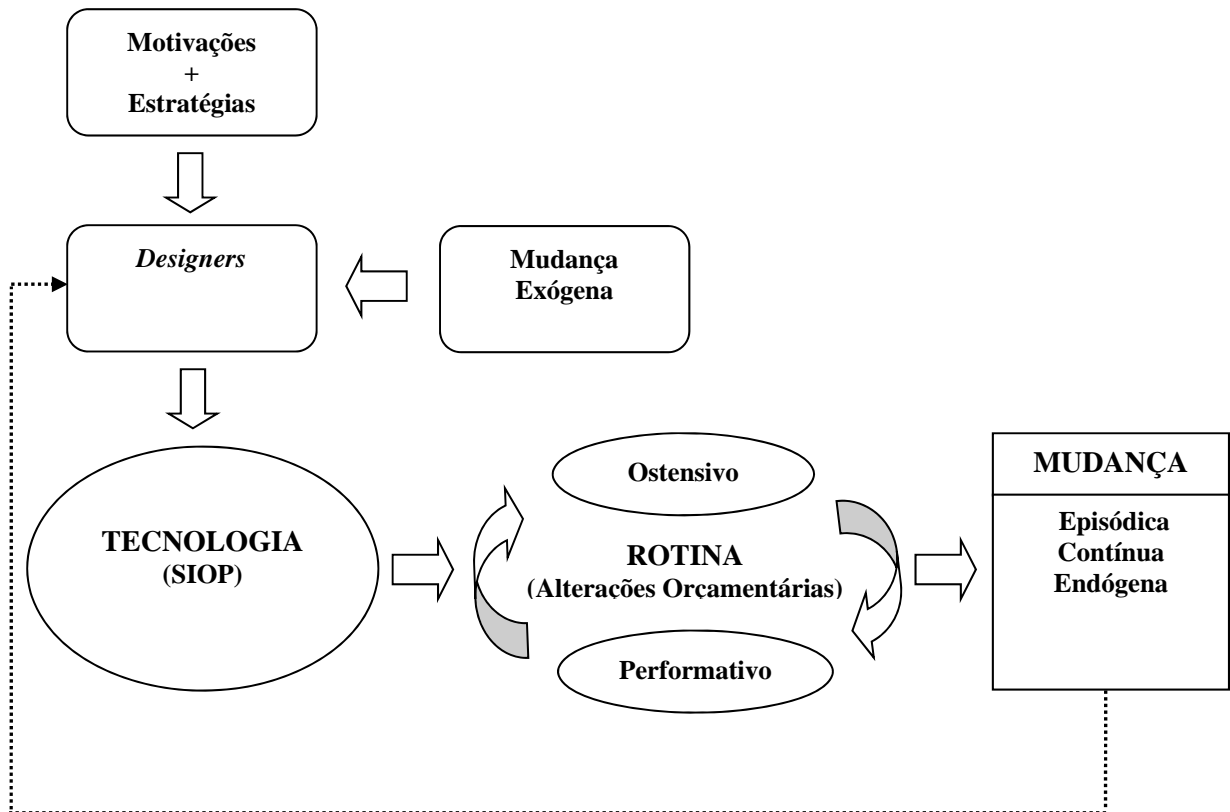


Figura 3: Modelo conceitual do estudo.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo como o modelo de descrito na figura 3, baseado no referencial teórico adotado e nos objetivos propostos, o estudo investigou as motivações e estratégias que nortearam a implantação do SIOP, bem como as mudanças planejadas pelos *designers* do sistema em relação à rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Em seguida, buscou verificar e descrever as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias a partir da implantação e uso desta tecnologia, considerando para tanto os aspectos ostensivo e performativo característicos da dinâmica interna das rotinas organizacionais.

Tendo como base a referida dinâmica, também foi verificado se as performances ocorridas no âmbito da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, após a implantação e uso do SIOP, influenciaram mudanças neste artefato.

### **3 MÉTODO**

Este capítulo descreve as características metodológicas do estudo desenvolvido, de acordo com o objetivo geral e os objetivos específicos apresentados no primeiro capítulo. Dessa forma, aborda aspectos relevantes organizados nas seguintes seções: tipo de pesquisa, unidade de análise, população e amostra, instrumentos de pesquisa, procedimentos de coleta de dados e procedimentos de análise de dados.

Ao seu final, é apresentado o desenho da pesquisa realizada, no qual são descritas, para cada objetivo específico do estudo, informações acerca da coleta e análise de dados e das respectivas categorias investigadas.

#### **3.1 Tipo de Pesquisa**

Ao considerar os objetivos definidos para este estudo, foi proposta a realização de uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, que adotou como estratégia de investigação o desenvolvimento de um estudo de caso.

Dessa forma, foi realizada investigação empírica para o exame do fenômeno dentro do seu contexto real, com base no desenvolvimento prévio de proposições teóricas que conduziram a coleta e análise de dados (YIN, 2005).

#### **3.2 Unidade de Análise**

Com base no problema apresentado, o estudo adotou como unidade de análise a rotina de elaboração de alterações orçamentárias realizadas na Lei Orçamentária Anual da União (LOA), cuja execução é desenvolvida com o auxílio do SIOP, que é o sistema informatizado que dá suporte às rotinas orçamentárias do Governo Federal em tempo real, implantado a partir do ano de 2009, o qual conta com 5.280 usuários cadastrados.

Cabe ressaltar que estes usuários apresentam um perfil variado, tais como ocupantes de cargos gerenciais e estratégicos em diversos órgãos públicos, servidores públicos dos órgãos de controle e servidores públicos que atuam diretamente no órgão central e nos diversos órgãos setoriais e unidades orçamentárias integrantes do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.

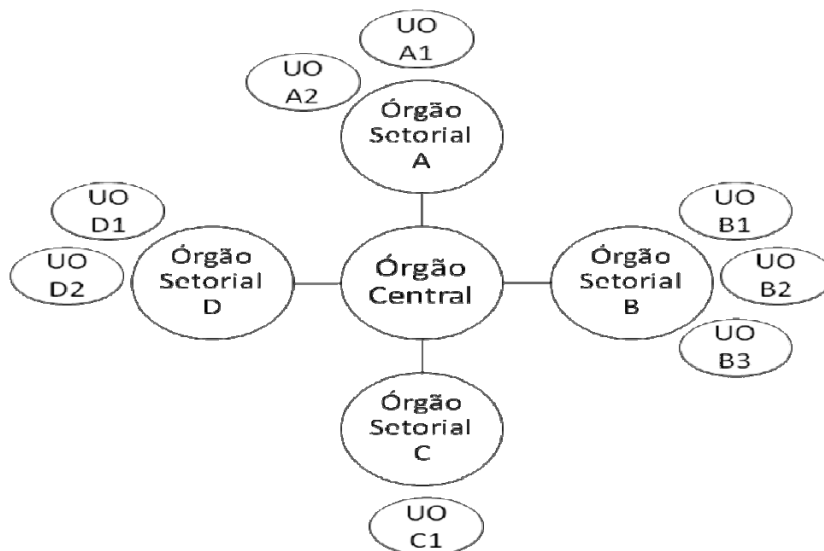


Figura 4: Modelo de organização do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Com vistas a possibilitar uma melhor compreensão da discussão proposta, é importante caracterizar a organização do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, no qual a rotina de elaboração de alterações orçamentárias é realizada. Dessa forma, a figura 4 destaca as estruturas que compõem este sistema: órgão central, órgãos setoriais e unidades orçamentárias.

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão é o órgão central do referido sistema, sendo responsável pela sua coordenação. Cabe ressaltar que o SIOP foi desenvolvido no âmbito deste ministério, pela equipe técnica da Secretaria de Orçamento Federal, órgão específico integrante de sua estrutura.

Os órgãos setoriais são as unidades de planejamento e orçamento dos Ministérios, da Advocacia-Geral da União, da Vice-Presidência e da Casa Civil da Presidência da República, responsáveis pela articulação com o órgão central nas diversas questões envolvidas no cotidiano orçamentário, tais como a criação de uma nova programação orçamentária ou a necessidade de créditos adicionais, por exemplo.

As unidades orçamentárias são vinculadas aos respectivos órgãos setoriais, sendo responsáveis pela programação e execução orçamentária. Conforme indica o modelo apresentado na figura 4, é possível observar que o número de unidades orçamentárias pode variar de acordo com a estrutura e missão de cada órgão ao qual estão vinculadas.

O modelo apresentado na figura 4 pode ser ilustrado com o exemplo do Ministério da Educação, o qual conta com um órgão setorial de planejamento e orçamento em sua estrutura, que atua em articulação com o órgão central do sistema, o Ministério do

Planejamento, Orçamento e Gestão, coordenando as unidades orçamentárias vinculadas ao ministério: universidades federais, hospitais universitários, institutos federais de educação profissional, científica e tecnológica, entre outras. Este modelo de organização busca proporcionar condições orçamentárias adequadas para a execução das políticas públicas da área de educação.

Para uma melhor compreensão da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, faz-se necessário contextualizá-la, de forma breve, no âmbito do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal. Assim, após o orçamento ser aprovado pelo Poder Legislativo e sancionado pelo chefe do Poder Executivo, o ciclo orçamentário inicia a sua fase de execução, na qual podem ocorrer as alterações orçamentárias, que são divididas em: créditos adicionais e outras alterações orçamentárias.

Ressalta-se que o orçamento anual é produto de um processo de planejamento e de decisões tomadas de forma antecipada. Entretanto, é possível que durante a execução orçamentária ocorram situações, fatos novos ou mesmo problemas não previstos nas etapas de planejamento. Diante desse contexto, surge a necessidade de adoção de mecanismos que venham a corrigir estas falhas de previsão e que retifiquem o orçamento (ALBUQUERQUE, MEDEIROS E FEIJÓ, 2008).

Assim, a LOA poderá ser alterada no decorrer de sua execução por meio de créditos adicionais, que são autorizações de despesa não computadas ou insuficientemente dotadas na lei do orçamento em vigência, sendo classificados em: suplementares, especiais e extraordinários (GIACOMONI, 2007).

De acordo com o Manual Técnico de Orçamento, versão 2014, os créditos suplementares são os destinados a reforço de dotação orçamentária autorizada na LOA. Ressalta-se que a LOA poderá conter autorização para abertura de créditos suplementares até determinada importância ou percentual, sem a necessidade de submissão dos créditos ao Poder Legislativo. Além disso, os créditos suplementares têm vigência limitada ao exercício em que forem abertos.

Os créditos especiais, segundo o referido manual, são os destinados a despesas para as quais não haja dotação orçamentária específica, devendo ser autorizados por lei. Cabe frisar que a sua abertura depende da existência de recursos disponíveis e de exposição que a justifique. Ademais, os créditos especiais não poderão ter vigência além do exercício em que forem autorizados, salvo se o ato de autorização for promulgado nos últimos quatro meses daquele exercício, casos em que, reaberto nos limites dos seus saldos, poderão vigor até o término do exercício financeiro subsequente.

Ainda conforme o Manual Técnico de Orçamento, os créditos extraordinários são os destinados a despesas urgentes e imprevisíveis, tais como em caso de guerra, calamidade pública ou comoção interna, conforme dispõe o art. 167 da Constituição Federal de 1988, sendo abertos por Medida Provisória, no caso da esfera federal. Da mesma forma que nos créditos especiais, os créditos extraordinários não poderão ter vigência além do exercício em que forem autorizados, salvo se o ato de autorização for promulgado nos últimos quatro meses do exercício, seguindo as mesmas condições determinadas aos créditos especiais.

Além das alterações promovidas pelos créditos adicionais, é prevista a possibilidade de promover modificações em classificações orçamentárias, sem necessariamente alterar os montantes das dotações autorizadas na Lei Orçamentária vigente, tais como: fonte de recursos, modalidade de aplicação, identificador de resultado primário, identificador de uso, identificador de doações e operações de crédito (BRASIL, 2014).

No âmbito do Poder Executivo Federal, as atividades desenvolvidas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, com base em seu aspecto ostensivo, são registradas num artefato denominado “Roteiro do Processo Orçamentário – Alterações Orçamentárias”.<sup>1</sup>

O referido documento define as etapas da rotina em estudo: i) proposta e análise de alterações qualitativas, no caso de haver necessidade de criação de um novo programa de trabalho na lei orçamentária, seja por meio de ação ou localizador de gasto; ii) proposta e análise das alterações quantitativas, que devem estar de acordo com as regras e prazos estabelecidos em lei e ter suas fontes de financiamento identificadas; iii) processo de formalização, no qual os pedidos de alterações orçamentárias, cujo instrumento legal de aprovação seja o mesmo, são agrupados no SIOP e têm sua respectiva documentação elaborada e encaminhada para autorização; iv) disponibilização das alterações para a execução orçamentária, após aprovadas de acordo com as disposições legais.

Outra maneira de abordar a rotina de elaboração de alterações orçamentárias pode ser oferecida pela organização de suas atividades por meio de um fluxograma, no qual a interação entre estruturas, pessoas e artefatos resulta em alterações no orçamento da União, necessárias para viabilizar a condução das políticas públicas e prestação de serviços de responsabilidade da esfera federal de governo.

---

<sup>1</sup> Documento de uso interno não publicado.

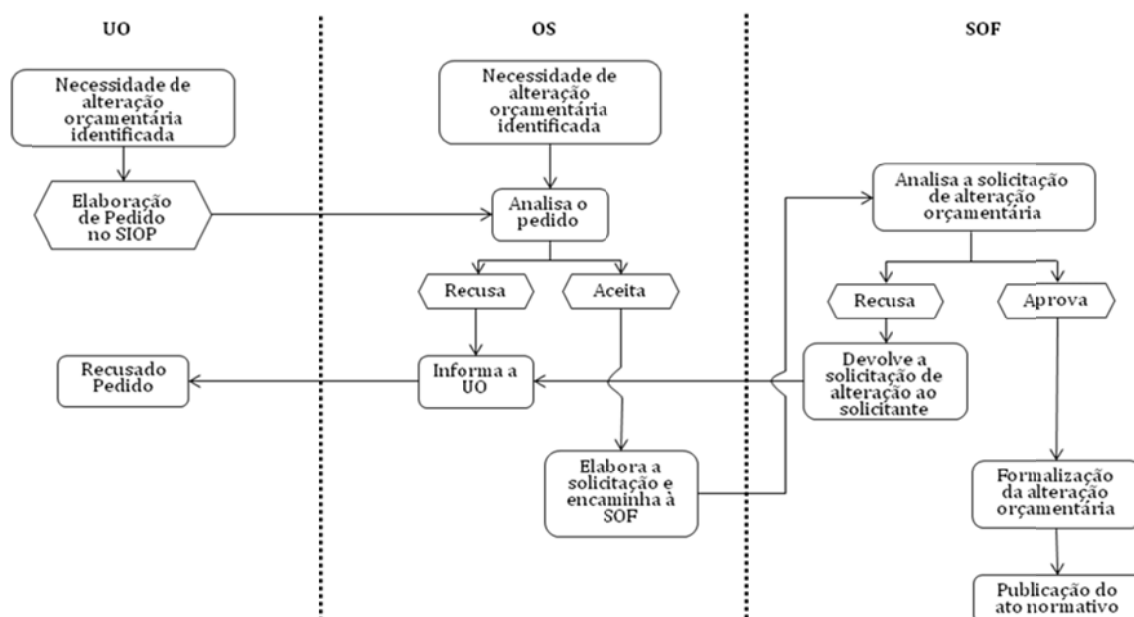


Figura 5: Fluxograma da rotina de elaboração de alterações orçamentárias.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Embora a figura 5 apresente uma visão geral do fluxograma da rotina de alterações orçamentárias, é possível observar a sua abrangência, uma vez que é realizada no âmbito de todo o Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, conforme destaca cada uma das três colunas da figura. Ressalta-se que o fluxo desta rotina é realizado com o suporte do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP).

Assim, de forma simplificada, a rotina de elaboração de alterações orçamentárias tem seu início na unidade orçamentária (UO), onde são identificadas as necessidades de ajustes na programação orçamentária do órgão, seja em suas classificações ou nos valores de suas dotações, as quais são encaminhadas ao respectivo órgão setorial (OS), que analisa tais demandas com bases nas prioridades setoriais definidas.

Em seguida, as demandas aceitas pelo órgão setorial são encaminhadas ao órgão central, o qual realiza análise sobre aspectos relacionados à legalidade, financiamento e mérito de cada uma, sendo aprovadas ou não. As alterações orçamentárias aprovadas no âmbito do órgão central são formalizadas e encaminhadas para a aprovação da Presidência da República, no caso de serem viabilizadas via decreto presidencial, ou submetidas ao Congresso Nacional, no caso de projetos de lei, onde serão apreciadas para a sua devida aprovação.

Ainda cabe frisar que a seleção da rotina de elaboração de alterações orçamentárias ocorreu em função de sua relevância, abrangência e grau de utilização do SIOP,

identificados por meio de observações de campo, de caráter exploratório, relacionadas ao estudo.

### 3.3 População e Amostra

O fenômeno analisado compreende uma população composta basicamente de servidores públicos que atuam no Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal. No caso em questão, quase a totalidade desta população é composta por servidores da carreira de Planejamento e Orçamento, criada e regulamentada por lei para atuar neste sistema, que conta hoje com 693 integrantes em atividade. A partir do modelo conceitual proposto para a pesquisa, a população foi dividida em três grupos: nível estratégico, *designers* e usuários.

O grupo nível estratégico é composto por ocupantes de cargos de direção na Secretaria de Orçamento Federal do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, órgão no qual foi desenvolvido o SIOP, que participaram do processo decisório de implantação do sistema e da condução do projeto, tendo um total de 7 (sete) indivíduos.

O segundo grupo, denominado *designers*, é constituído por 5 (cinco) Analistas de Planejamento e Orçamento especializados na área de tecnologia da informação que participaram do projeto de implantação e do desenvolvimento do módulo de alterações orçamentárias do SIOP.

O terceiro grupo é composto por usuários do SIOP, tendo como condição primordial a participação na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, com experiência de atuação nesta rotina antes e depois da implantação do sistema. Este grupo reúne a maior parte da população da pesquisa, mesmo com o critério de tempo de experiência estabelecido. Dessa forma, ao considerar o número de 693 Analistas de Planejamento e Orçamento em atividade, dos quais 117 ingressaram nesta carreira após a implantação do SIOP, estima-se que o referido grupo seja constituído de 576 indivíduos, uma vez que não se pode afirmar que a totalidade destes analistas participe ativamente da rotina em estudo.

A amostra constituída para a pesquisa, num total de 15 (quinze) sujeitos, conforme demonstra a tabela 1, contemplou os três grupos da população, tendo em vista garantir a análise do fenômeno a partir de diferentes perspectivas, necessárias para o alcance dos objetivos propostos pelo estudo.

A seleção da amostra foi iniciada com a identificação de sujeitos de pesquisa relevantes dos grupos nível estratégico e *designers*, que tivessem uma vinculação significativa com o problema investigado. Assim, com base em observações preliminares de campo,



identificou-se um indivíduo, de cada um desses dos dois grupos, para a realização da coleta de dados. A partir de indicações solicitadas aos referidos sujeitos, foi possível identificar os demais sujeitos relevantes destes dois grupos para compor a amostra. Já em relação ao grupo usuários, buscou-se fazer uma seleção aleatória, considerando os critérios estabelecidos para a formação deste grupo na amostra.

Grupo	Amostra (Nº de entrevistados)	Gênero		Tempo de Atuação (Anos)		
		Masculino	Feminino	5-10	10-15	15<n
Nível Estratégico	3	3	-	-	1	2
<i>Designers</i>	4	4	-	3	-	1
Usuários	8	5	3	3	3	2
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Tabela 1: Composição da amostra de pesquisa.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda em relação à sua composição, esta amostra é formada em sua maior parte por homens, refletindo uma característica da população, embora seja observado que o número de mulheres que ingressam na carreira de Planejamento e Orçamento venha crescendo nos últimos concursos públicos realizados para a contratação de novos servidores, conforme dados consultados em observações de campo.

Outra característica importante da composição da amostra ocorreu de forma não intencional: o tempo de atuação no Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal dos sujeitos pesquisados, mais especificamente na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, que acabou contemplando de forma equilibrada diferentes escalas de experiência dos participantes, conforme pode ser observado na tabela 1.

### 3.4 Instrumentos de Pesquisa e Procedimentos de Coleta de Dados

Ao considerar as características do fenômeno estudado, a natureza qualitativa da pesquisa, o referencial teórico e a estratégia de investigação adotada, a coleta de dados foi desenvolvida por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas com os sujeitos da amostra selecionada, pesquisa documental e observações de campo. Cabe destacar que as entrevistas caracterizaram-se como a principal fonte de evidências do estudo.

Assim, o referido instrumento foi adotado tendo em vista permitir uma melhor percepção sobre as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias com a implantação do SIOP, ao coletar dados sobre as motivações e estratégias adotadas, as mudanças planejadas pelos *designers* do sistema e o uso deste artefato na realização da rotina estudada.

Desse modo, foram desenvolvidos três roteiros de entrevista, constantes nos apêndices A, B e C, para a aplicação em cada grupo da amostra: nível estratégico, *designers* e usuários, com vistas a possibilitar a coleta dos dados necessários ao alcance de cada objetivo proposto pelo estudo. Estes instrumentos tiveram a sua elaboração baseada no referencial teórico, sendo submetidos à pré-testes com um representante de cada grupo da amostra, quando foi possível identificar ajustes necessários ao aprimoramento apenas do roteiro do grupo nível estratégico, com a exclusão de uma pergunta que não possibilitava a coleta de dados relevantes ao estudo.

As entrevistas foram realizadas em um período de três semanas do mês de maio do ano de 2014, sendo agendadas em sua maioria, ocorrendo também algumas abordagens espontâneas junto aos sujeitos de pesquisa do grupo usuários. Todas as entrevistas foram aplicadas no ambiente de trabalho dos entrevistados, porém em locais que preservassem a privacidade e condições adequadas para a coleta de dados.

Os dados das entrevistas foram gravados em áudio, transcritos, organizados e encaminhados via mensagem eletrônica aos respectivos entrevistados, tendo em vista a sua validação. Caso não houvesse resposta por parte de cada entrevistado em um período de 10 (dez) dias, conforme observação constante na mensagem eletrônica encaminhada, os dados seriam considerados aprovados. Desse modo, buscou-se garantir a validade dos dados coletados.

Para fins de análise dos resultados da pesquisa, os entrevistados foram identificados por letras do alfabeto, conforme pode ser observado no quadro 1, que também apresenta uma breve descrição da atuação de cada entrevistado no âmbito do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal (SPOF), bem como o tempo de duração das entrevistas realizadas.

Com relação ao perfil de atuação dos entrevistados, cabe frisar que, no caso do grupo nível estratégico, foram considerados no quadro 1 os cargos ocupados quando da ocorrência do processo decisório de criação do SIOP e da condução do seu projeto de implantação.

Entrevistado	Grupo	Atuação SPOF	Duração Entrevista
<i>Nível Estratégico</i>			
A		Condução do projeto de implantação do SIOP	35min
B		Gestão corporativa orçamentária	82min
C		Orientação e supervisão das áreas técnicas de orçamento	23min
<i>Designers</i>			
D		Desenvolvimento e manutenção de sistemas (TI)	70min
E		Desenvolvimento e manutenção de sistemas (TI)	44min
F		Desenvolvimento e manutenção de sistemas (TI)	29min
G		Desenvolvimento e manutenção de sistemas (TI)	26min
<i>Usuários</i>			
H		Coordenação de atividades orçamentárias	56min
I		Execução de atividades orçamentárias	20min
J		Coordenação de atividades orçamentárias	16min
K		Execução de atividades orçamentárias	29min
L		Execução de atividades orçamentárias	44min
M		Coordenação de atividades orçamentárias	40min
N		Coordenação de atividades orçamentárias	21min
O		Execução de atividades orçamentárias	24min

Quadro 1: Entrevistas semiestruturadas.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Um aspecto do processo de realização das entrevistas chamou atenção: o tempo de duração, que demonstrou certa variação entre os entrevistados, mesmo sendo orientadas por um mesmo roteiro no âmbito de cada grupo, conforme pode ser observado no quadro 1. Cabe frisar que tal fato não impactou na qualidade dos dados obtidos em cada uma das entrevistas realizadas, uma vez que todas contribuíram com evidências relevantes.

Em relação às entrevistas aplicadas no grupo usuários, cuja representação da população é a maior, cabe ressaltar que foi adotado o princípio da saturação (GODOI; MATTOS, 2006). Assim, na medida em que dados adicionais não foram mais identificados, optou-se por encerrar a sua coleta no referido grupo.

No que se refere à pesquisa documental, a sua principal aplicação foi no sentido de pesquisar artefatos relacionados à rotina de elaboração de alterações orçamentárias, informados pelos entrevistados: Manual do Módulo de Alterações Orçamentárias, Portaria de Créditos, Banco de Dados “Menu Trabalho”, *Checklist* de Alterações Orçamentárias, Roteiro de Processo Orçamentário e Manual Técnico de Orçamento.

A pesquisa documental também foi realizada para a caracterização da unidade de análise deste estudo, por meio dos seguintes documentos: Roteiro de Processo Orçamentário, Manual Técnico de Orçamento, Legislação Orçamentária e informações institucionais no *site* da Secretaria de Orçamento Federal. Estes documentos foram importantes, sobretudo, para reunir informações relativas ao SIOP, à rotina de elaboração de alterações orçamentárias e ao Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.

As observações em campo foram relevantes para a identificação dos sujeitos envolvidos no fenômeno, conforme já mencionado, e de fontes de documentação pesquisadas. Além disso, foi realizada para coletar dados sobre o ambiente organizacional onde a rotina de alterações orçamentárias é executada, com registros feitos por meio de anotações. Cabe mencionar que esta coleta de dados foi realizada de maneira informal, sendo uma variação desse tipo de procedimento (YIN, 2005).

Portanto, para a realização da pesquisa foi utilizada triangulação de técnicas de coleta de dados, que, conseqüentemente, implicou na triangulação de fontes de dados. Nesse sentido, Farmer et al (2006) afirmam que os resultados de diferentes abordagens metodológicas são capazes de alcançar diferentes elementos do problema, proporcionando resultados complementares que contribuem para a construção de uma imagem mais completa da questão em estudo.

### **3.5 Procedimentos de Análise de Dados**

A análise dos dados da pesquisa foi desenvolvida por meio do tratamento das informações coletadas pelos procedimentos já descritos: entrevistas semiestruturadas, pesquisa documental e observações de campo. Dessa forma, os dados foram organizados para análise, com vistas a possibilitar a sua operacionalização e sistematização, e reunidos em categorias.

Nesse sentido, com base no modelo conceitual proposto ao estudo e nos dados coletados, foram estabelecidas três categorias de análise para os resultados: i) motivações e estratégias; ii) mudanças na tecnologia; iii) mudanças na rotina. Cumpre informar que estas

categorias foram divididas em subcategorias de análise, conforme pode ser observado no quadro 2.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>
Motivações e Estratégias	Contexto, Motivações Internas, Motivações Externas, Estratégias
Mudanças na Tecnologia	Mudanças Planejadas pelos <i>Designers</i> , Mudanças Demandadas pelos Usuários
Mudanças na Rotina	Aspecto Ostensivo, Aspecto Performativo, Artefatos

Quadro 2: Categorização dos dados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na categoria motivações e estratégias são abordados os dados relativos ao contexto de implantação do SIOP, suas motivações e estratégias adotadas. A análise desta categoria é importante para a compreensão dos fatores que determinaram a implantação desta tecnologia, tendo em vista possibilitar um melhor entendimento de questões que influenciaram a concepção do sistema e o seu uso na rotina de elaboração de alterações orçamentárias.

Na segunda categoria, mudanças na tecnologia, são apresentados e analisados os resultados referentes às mudanças planejadas em relação ao Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP, com base na perspectiva dos *designers*, e às mudanças demandadas pelos usuários do sistema, a partir do uso do artefato no desempenho da rotina de elaboração de alterações orçamentárias.

A categoria mudanças na rotina enfoca os resultados relacionados à ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias com a implantação e uso do SIOP, mais especificamente do Módulo de Alterações Orçamentárias, com análise desenvolvida por meio das subcategorias aspecto ostensivo, aspecto performativo e artefatos.

### **3.6 Desenho da Pesquisa**

Com o intuito de possibilitar uma melhor compreensão do estudo proposto, o quadro 3, elaborado com base nos aspectos metodológicos adotados, apresenta uma visão geral da pesquisa realizada, ao reunir informações relevantes, de forma resumida, que caracterizam o seu desenho.

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Coleta de Dados</b>	<b>Fonte de Dados</b>	<b>Categoria de Análise</b>
Identificar as motivações e estratégias organizacionais que nortearam o projeto de implantação do SIOP	Entrevistas semiestruturadas	Grupo nível estratégico e Grupo <i>designers</i>	Motivações e estratégias
Identificar as mudanças planejadas pelos <i>designers</i> do SIOP em relação à rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União	Entrevistas semiestruturadas	Grupo nível estratégico e Grupo <i>designers</i>	Mudanças na tecnologia Mudanças na rotina
Descrever a ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União com a implantação e uso do SIOP	Entrevistas semiestruturadas, pesquisa documental e observações de campo	Grupo nível estratégico, grupo <i>designers</i> , grupo usuários, documentos e ambiente organizacional	Mudanças na tecnologia Mudanças na rotina
Verificar se as performances ocorridas no âmbito da rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, após a implantação do SIOP, influenciaram mudanças no referido artefato	Entrevistas semiestruturadas e observações de campo	Grupo <i>designers</i> , grupo usuários e ambiente organizacional	Mudanças na tecnologia Mudanças na rotina

Quadro 3: Desenho da pesquisa.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da aplicação da metodologia resumida no quadro 3, foi possível alcançar os resultados definidos para o estudo, cujas análises serão apresentadas no próximo capítulo.

## **4 RESULTADOS**

O presente capítulo se dedica à apresentação dos resultados das análises dos dados coletados na pesquisa, conforme a metodologia descrita no capítulo anterior, e com base no referencial teórico adotado para o estudo. Assim, a descrição dos dados e as suas análises serão desenvolvidas por meio de três categorias de discussão: i) motivações e estratégias; ii) mudanças na tecnologia; e iii) mudanças na rotina.

Tendo em vista possibilitar uma melhor compreensão da análise realizada, cabe esclarecer que o Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP) é retratado, ao longo da discussão, por meio da utilização de diferentes termos: tecnologia, artefato, artefato tecnológico e sistema.

### **4.1 Motivações e Estratégias à Implantação do SIOP**

Essa categoria tem como finalidade discutir aspectos contextuais relacionados à implantação do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP), dando enfoque às motivações que influenciaram seu processo decisório e às estratégias adotadas para a sua implantação.

#### **4.1.1 Contexto**

As atividades orçamentárias envolvem uma série de informações relevantes, detalhadas em uma ampla gama de programações, classificações e valores de dotações que são destinadas a viabilizar as políticas públicas. No caso da União, cujo extenso rol de competências envolve uma alocação substancial de recursos, as informações orçamentárias necessitam de instrumentos que possibilitem a sua adequada gestão.

Sob essa perspectiva, foi implantado no ano de 1987 o Sistema Integrado de Dados Orçamentários (SIDOR), uma tecnologia da informação desenvolvida para dar suporte às rotinas orçamentárias, considerado “revolucionário na época em que foi criado” (entrevistado B). O SIDOR foi concebido com o objetivo de aprimorar o processo orçamentário federal, sendo composto de subsistemas, tais como: Cadastro de Programa e Ações, Definição de Limites de Programação, Captação Quantitativa das Propostas de Orçamento, Formalização do Projeto da LOA, Receita e Pleitos.

O referido sistema passou por duas reformas principais, que resultaram nas seguintes versões: SIDOR II, em que foram feitas mudanças lógicas de programação e de processo; e SIDOR III, quando passou a ter uma plataforma mais amigável e contou com o aperfeiçoamento dos formulários de inserção de dados, segundo informaram os entrevistados A e B.

A partir do ano de 2003, em função de uma decisão de governo, a gestão dos chamados sistemas estruturantes da administração pública federal, dentre os quais o SIDOR, passou a ser de responsabilidade de empresa pública da área de tecnologia da informação. Assim, em meio a esse contexto, é importante destacar as motivações que impulsionaram a implantação do SIOP, organizadas em duas subcategorias: internas e externas.

#### 4.1.2 Motivações Internas

De acordo com os dados coletados junto aos entrevistados dos grupos nível estratégico e *designers*, identificados no quadro 1 com as letras A, B, C e D, E, F, G, respectivamente, é possível traçar, inicialmente, um breve relato dos fatos que culminaram na implantação do SIOP.

Os entrevistados A, B e C do grupo nível estratégico e os entrevistados D e F do grupo *designers* destacaram que com o passar dos anos surgiram dificuldades para a manutenção e atualização do SIDOR, uma vez que “havia um sistema com dependência exclusiva, tanto de desenvolvimento como de manutenção, de uma empresa” (entrevistado C) e que a sua gestão “estava centrada em poucos analistas de tecnologia da informação” (entrevistado B), o que resultou em sérios problemas de ordem tecnológica.

Nesse sentido, cabe mencionar relato do entrevistado D do grupo *designers*:

[...] havia uma necessidade crítica, pois o SIDOR estava em deterioração, virando uma colcha de retalhos de tecnologias. A passagem da manutenção do SIDOR para uma empresa piorou a situação, pois esta não conseguia dar vazão às alterações que eram necessárias todos os anos em função das alterações realizadas pela portaria de créditos. As atualizações eram realizadas de forma lenta e ainda apresentavam erros [...].

Esse cenário, de acordo com os entrevistados A e B do grupo nível estratégico, foi agravado nos exercícios de 2007 e 2008, os quais foram marcados pela dificuldade de fechamento da proposta orçamentária no SIDOR, conforme destaca o entrevistado A:



[...] a situação chegou num nível de estresse em 2008, quando nós fizemos a proposta orçamentária de 2009, em que ocorreram vários problemas de sistema: na parte de receita, com a perda de dados, na parte de despesa, no fonteamento<sup>2</sup>, além de questões de confiabilidade das informações, com a divergência de informações entre os arquivos impressos e os mesmos arquivos em tela, chegando numa situação limite [...].

De fato, é primordial que um sistema de tecnologia da informação que gerencie e archive informações orçamentárias esteja atualizado de forma a garantir a segurança necessária em suas operações, ainda mais no que se refere ao orçamento da União, complexo e com grande volume de dados. Ainda sobre esse contexto, o entrevistado C do grupo nível estratégico relata aspectos relevantes:

[...] a área de tecnologia da informação era desestruturada, o sistema era bastante arcaico, com dependência exclusiva de um prestador de serviço, e não era conectado à internet, não tendo fácil comunicação com órgãos setoriais. Era um contexto bem complicado: de dependência, de desestruturação da área de tecnologia da informação e de um sistema bastante antigo [...].

Cabe esclarecer que a área técnica responsável pela gestão da tecnologia da informação no âmbito do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal (SPOF) integra a estrutura da Secretaria de Orçamento Federal do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, órgão central do SPOF. Segundo o entrevistado A, esta área apresentava problemas em sua estrutura e sua equipe estava desmotivada.

De acordo com os relatos de todos os entrevistados dos grupos nível estratégico e *designers*, fica evidenciado um contexto de dificuldades na gestão das informações orçamentárias da União à época, que, se por um lado representou uma ameaça para a execução das rotinas orçamentárias, por outro, configurou-se como uma oportunidade para a ocorrência de mudanças.

Com base nos relatos dos entrevistados A, B e C do grupo nível estratégico, a principal motivação para a implantação do SIOP foi de ordem tecnológica: a obsolescência do SIDOR, o que pressionava a implantação de um novo sistema. Assim, houve a identificação de uma situação problemática em lidar com um sistema desatualizado e com difícil extração de informações, tendo como situação limite o risco de não conseguir entregar o orçamento da União.

Ainda conforme os referidos entrevistados, havia a motivação em ter a inteligência da tecnologia dominada pelo corpo funcional da área de tecnologia da informação

---

<sup>2</sup> Alocação das fontes de receitas orçamentárias que financiam cada despesa orçamentária.

da SOF, e não deixá-la na responsabilidade de prestadores de serviços, uma vez que “dominar o sistema era estratégico para a SOF” (entrevistado F).

Dessa forma, era necessário conquistar a autonomia na gestão da política de tecnologia da informação, obtendo o domínio e o conhecimento sobre a tecnologia da informação aplicada às rotinas orçamentárias da União. Esta demanda, segundo relatos dos entrevistados A e B do grupo nível estratégico, foi respaldada pela liderança da SOF, sendo um fator fundamental para a decisão de implantação do SIOP.

No âmbito da estrutura da SOF foi criado o Comitê Gestor de Tecnologia da Informação, o que fomentou discussões e reflexões sobre o tema numa perspectiva estratégica, promovendo o alinhamento do nível estratégico com a política de tecnologia da informação e possibilitando condições mais favoráveis para a tomada de decisão quanto à implantação de uma nova tecnologia da informação. Ainda foi mencionada a realização de mapeamento e melhoria de processos decorrente de contratação de consultoria (entrevistado B), que também motivou a reflexão para a mudança.

#### **4.1.3 Motivações Externas**

Os relatos dos entrevistados D e G do grupo *designers* destacam o avanço das tecnologias de informação como uma importante força externa para a implantação de um novo sistema, uma vez que as linguagens e a plataforma do SIDOR eram ultrapassadas e demandavam profissionais raros no mercado, além de dificultarem a realização de atualizações necessárias.

Outra motivação externa observada refere-se à dificuldade demonstrada pela empresa responsável em realizar a devida manutenção do SIDOR, que também foi identificada no âmbito do grupo *designers* (entrevistados D, F e G). Tal situação de dependência pode ter influenciado a motivação interna pela obtenção de autonomia na gestão do sistema.

No âmbito do grupo nível estratégico também foi relatado (entrevistado C) como motivação externa a demanda de usuários do SIDOR que atuavam nos órgãos setoriais de planejamento e orçamento, os quais necessitavam de informações mais diferenciadas, que não eram atendidas pelo sistema, ao passo de alguns órgãos terem desenvolvido sistemas próprios para o atendimento destas demandas, como no caso do Ministério da Educação.

Sobre esse aspecto, cumpre destacar a relevância do desenvolvimento de um sistema que atendesse as necessidades de todos os participantes do Sistema de Planejamento e

de Orçamento Federal, com vistas a promover uma maior integração de suas informações, instituições e participantes, e que evitasse a duplicidade de esforços e custos adicionais.

Com relação às motivações internas e externas abordadas, os dados coletados nas entrevistas demonstram que as precárias condições de funcionamento e atualização do SIDOR configuram-se como uma motivação crucial para a tomada de decisão de implantação do SIOP. Além disso, o alinhamento estratégico ocorrido foi importante para a decisão de implantação do sistema, assim como para a condução do seu projeto.

Ainda havia a clara intenção de conquista de autonomia na gestão da política de tecnologia da informação pela Secretaria de Orçamento Federal, tendo em vista a alta dependência existente naquele momento em relação ao desempenho da empresa responsável pela manutenção e desenvolvimento do SIDOR.

Porém, de acordo com os dados fornecidos pelos entrevistados A, B, C e D, os riscos que a operacionalização do SIDOR representava à realização das rotinas orçamentárias e à elaboração de seus principais produtos: Projeto de Lei Orçamentária Anual e Alterações Orçamentárias, foram determinantes para o desenvolvimento de um novo sistema, conforme descreve o entrevistado C do grupo nível estratégico:

[...] foi um momento drástico, ou se tomava a decisão de mudar a sistemática vigente, ou se corria o risco de ter comprometimento sério para a entrega da proposta orçamentária ou dos processos de alteração orçamentária. Houve um risco concreto do novo sistema não funcionar de acordo com o planejado, mas com uma vantagem: era um risco que estava sob a governabilidade da SOF. Uma situação de se ter do dia para a noite um novo sistema funcionando [...].

O relato demonstra o caráter emergencial que envolveu a tomada de decisão de implantação do SIOP. Sobre isso, faz-se necessário observar que executar um projeto para a implantação de uma tecnologia, nas condições apresentadas, envolvia riscos e incertezas. Nessa perspectiva, é importante discutir as estratégias adotadas para a implantação desta tecnologia.

#### **4.1.4 Estratégias**

Diante das motivações identificadas, no âmbito da Secretaria de Orçamento Federal do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, foi tomada a decisão de implantação do SIOP, no ano de 2009, cujo primeiro módulo a ser desenvolvido seria o de elaboração do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA), com vistas a ser utilizado para elaborar a proposta orçamentária de 2010.

Nesse sentido, segundo os entrevistados A e C do grupo nível estratégico, foi necessária a disponibilização de infraestrutura para a hospedagem do novo sistema e a reestruturação da equipe de tecnologia da informação, que passou a ter uma coordenação-geral da área, o que demonstrou o crescimento de sua importância estratégica na organização. De acordo com observações feitas em campo, foi verificado que a referida área ocupa atualmente uma significativa parte do espaço de um andar do edifício sede da Secretaria de Orçamento Federal, contando com salas de equipamentos de infraestrutura tecnológica, salas de reunião, escritórios de gerentes e salas com diversas estações de trabalho e computadores.

Como parte das estratégias definidas, foram contratados à época novos Analistas de Planejamento e Orçamento, especializados em tecnologia da informação, por meio de concurso público, os quais reuniam conhecimentos em informática e em orçamento público. A contratação destes profissionais, segundo os entrevistados A, C e D, também tinha a intenção de substituir o serviço prestado pela empresa contratada, que passaria a ser de responsabilidade destes analistas, que conheciam as regras de negócio do sistema. Dessa forma, isso possibilitaria uma maior estabilidade na gestão tecnológica das informações orçamentárias, segundo observou o entrevistado G do grupo *designers*.

Embora os analistas recém-chegados tenham sido inseridos no processo de implantação do sistema de forma intensa, sem a devida experiência no cotidiano da execução das rotinas orçamentárias, e com prazos exíguos para o desenvolvimento do módulo de elaboração do PLOA, estimado para um período de apenas três meses, os seus conhecimentos, motivação e experiência no mercado contribuíram para a estratégia adotada, conforme destaca o entrevistado G do grupo *designers*:

[...] uma coisa que foi muito boa: como a equipe que entrou vinha da iniciativa privada e estava acostumada a trabalhar com a tecnologia de *software* livre adotada no projeto, isso tornou o processo mais leve do que o esperado, uma vez que ela tinha experiência e já estava acostumada a trabalhar sob pressão [...].

Segundo relato do entrevistado C, para a obtenção de resultados foram formalizados marcos de abertura de projetos, de forma a estabelecer o escopo, prazos e responsáveis, configurando-se como uma espécie de “contrato interno”, o que favoreceu o processo de implantação dos módulos do SIOP. Além disso, foi estabelecida, por meio de acordo de cooperação técnica, parceria com a Universidade de Brasília, principalmente na área de desenvolvimento, que no início da implantação do sistema teve significativa

importância, com a disponibilização de profissionais e conhecimento técnico, conforme relatou o entrevistado D.

Para apoiar a equipe de informática, conforme relato do entrevistado C do grupo nível estratégico, houve a indicação de Analistas de Planejamento e Orçamento, com consolidado conhecimento sobre as rotinas orçamentárias, que ficaram responsáveis em informar os requisitos técnicos necessários ao desenvolvimento do sistema. Porém, cabe observar que o caráter emergencial de implantação do SIOP resultou, num primeiro momento, em baixa participação dos usuários no seu desenvolvimento, como relata o entrevistado H do grupo usuários:

[...] no primeiro momento em que foi elaborado o sistema não houve uma consulta ampla aos servidores, mesmo porque o objetivo era justamente fazer a transposição de um sistema para o outro e, posteriormente, seriam avaliadas as oportunidades de melhoria [...].

Dessa forma, observa-se que a baixa participação dos usuários na implantação do SIOP pode ter influenciado a criação de um clima de desconfiança ou até mesmo de resistência em relação ao novo sistema, conforme relataram os entrevistados B e D dos grupos níveis estratégico e *designers*, respectivamente. Porém, cabe registrar que, segundo relato do entrevistado D, com os resultados apresentados pelo sistema “os usuários passaram a acreditar no SIOP”.

Sobre a estratégia tecnológica adotada, de acordo com todos os entrevistados do grupo *designers*, o SIDOR foi utilizado como referência para o desenvolvimento do SIOP, porém o novo sistema foi construído como uma aplicação baseada em *software* livre, sendo o primeiro sistema estruturante do governo federal desenvolvido nesse tipo de plataforma, passando a oferecer maior possibilidade de evolução, algo fundamental para o seu contínuo desenvolvimento.

Ainda sobre a estratégia adotada, importante relato foi realizado pelo entrevistado B do grupo nível estratégico, o qual afirmou que “a intenção era mudar a plataforma tecnológica num primeiro momento e promover mudanças radicais nos processos orçamentários posteriormente” e que “a estratégia adotada foi de sobrevivência, baseada em visão técnica e não política.”

A ênfase na “visão técnica” caracteriza um movimento endógeno da mudança, originado no uso do SIDOR para a execução das rotinas orçamentárias. Também cabe destacar que o relato do entrevistado reforça o caráter de urgência da mudança tecnológica promovida, que priorizou o desenvolvimento de uma plataforma mais segura e confiável, de

forma a atenuar os riscos identificados. Assim, as questões relacionadas às mudanças nas rotinas orçamentárias estariam relegadas a um momento posterior. Contudo, cabe destacar relato realizado pelo entrevistado C do grupo nível estratégico:

[...] quando começou o processo de implantação do SIOP, atrelado a isso, a SOF passou por uma discussão muito intensa sobre o seu planejamento estratégico e mapeamento de processos, sendo uma evolução muito grande que não existia até então, o que favorece muito a implantação de um sistema de TI, pois há maior clareza das rotinas executadas e como podem ser alteradas [...].

Dessa forma, são observadas duas visões distintas a respeito da ocorrência de mudanças nas rotinas orçamentárias no contexto retratado. Com relação a essa questão, os dados coletados junto ao grupo usuários possibilitam uma melhor compreensão sobre a ocorrência de mudanças nas rotinas orçamentárias, em especial, na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, cuja análise será abordada na categoria “mudanças na rotina”.

<b>Categoria: Motivações e Estratégias</b>	
<i>Motivações</i>	
Internas	
	Defasagem tecnológica do SIDOR
	Baixo nível de segurança das informações fornecidas pelo SIDOR
	Problemas e inconsistências no funcionamento do SIDOR
	Riscos para a realização das rotinas orçamentárias
	Domínio e conhecimento sobre a tecnologia da informação aplicada na gestão orçamentária
	Autonomia na gestão da política de tecnologia da informação
	Alinhamento do nível estratégico com a política de tecnologia da informação (SOF)
Externas	
	Avanço das tecnologias da informação
	Alta dependência e dificuldade para a manutenção e atualização do SIDOR
	Maior integração das informações, instituições e participantes do SPOF
<i>Estratégias</i>	
	Disponibilização de infraestrutura para a hospedagem do novo sistema (SOF)
	Reestruturação da área de tecnologia da informação (SOF)
	Contratação de Analistas de Planejamento e Orçamento da área de tecnologia da informação (MP)
	Formalização de marcos de abertura de projetos de TI (escopo, prazos e responsáveis)
	Parceria com a Universidade de Brasília (SOF)
	Apoio técnico de Analistas de Planejamento e Orçamento para informar requisitos do sistema

Quadro 4: Motivações e estratégias à implantação do SIOP.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

As estratégias adotadas decorreram de um contexto de incertezas e riscos eminentes para a gestão orçamentária no âmbito federal, com motivações internas e externas atuando como forças propulsoras para a realização da mudança tecnológica empreendida. Ressalta-se que a implantação do novo sistema foi embasada pelo desenvolvimento experimentado na indústria de tecnologia da informação, o que possibilitou a criação de uma plataforma mais segura, confiável e atualizada, segundo relatos dos entrevistados.

Ao se caracterizar o contexto orçamentário como complexo e dinâmico, que envolve diversos atores, instituições e uma gama variada de informações, o uso da tecnologia é fundamental para dar suporte às rotinas envolvidas. Desse modo, utilizar um sistema de tecnologia da informação defasado, com baixo nível de segurança das informações e com problemas e inconsistências no seu funcionamento, foi um fator determinante para a implantação de um novo sistema.

A partir dos relatos dos entrevistados, verificou-se que as dificuldades para a manutenção e atualização do SIDOR impossibilitaram a realização de mudanças contínuas neste artefato, o que comprometeu a sua operação na realização das rotinas orçamentárias. De fato, a inércia observada no desenvolvimento do referido sistema resultou na necessidade de sua substituição.

Diante dos dados coletados, observa-se que a decisão de implantar o SIOP ocorreu num contexto de desequilíbrio, que ensejou a adoção de estratégias emergenciais, não sendo considerados aspectos importantes em sua concepção, tais como uma participação mais ativa dos usuários e um amplo processo de análise para a melhoria das rotinas orçamentárias.

Assim, ao considerar os dados coletados e analisados é possível desenvolver uma visão mais apurada sobre o contexto, motivações e estratégias que delinearam a elaboração do SIOP, de forma a enriquecer a análise das mudanças ocorridas nesta tecnologia e na rotina de elaboração de alterações orçamentárias com o seu uso, uma vez que as tecnologias são produtos do seu momento e contexto organizacional, e refletem o conhecimento, materiais, interesses e condições de determinado lócus na história, conforme assevera Orlikowski (1992).

Nessa perspectiva, foi possível identificar as percepções dos principais grupos de interesse e forças institucionais envolvidas na construção desta tecnologia: nível estratégico, *designers* e usuários do sistema, o que possibilita compreender questões sobre como o SIOP passou a existir e como os usuários do sistema, em especial da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, podem conformar, ignorar, modificar ou usurpar os

interesses originais do nível estratégico e dos *designers* deste sistema, de acordo com a abordagem de Faraj, Kwon e Watts (2004).

Portanto, o caráter emergencial das motivações analisadas e as consequentes estratégias adotadas caracterizam a ocorrência de uma mudança episódica na gestão tecnológica do orçamento federal, concretizada com a substituição do SIDOR pelo SIOP. Assim, com base nas motivações e estratégias descritas, observa-se a ação de forças endógenas e exógenas que convergiram na implantação do SIOP, em conformidade com as relações destacadas pelas setas que incidem sobre o elemento “*Designers*” no modelo conceitual da figura 6.

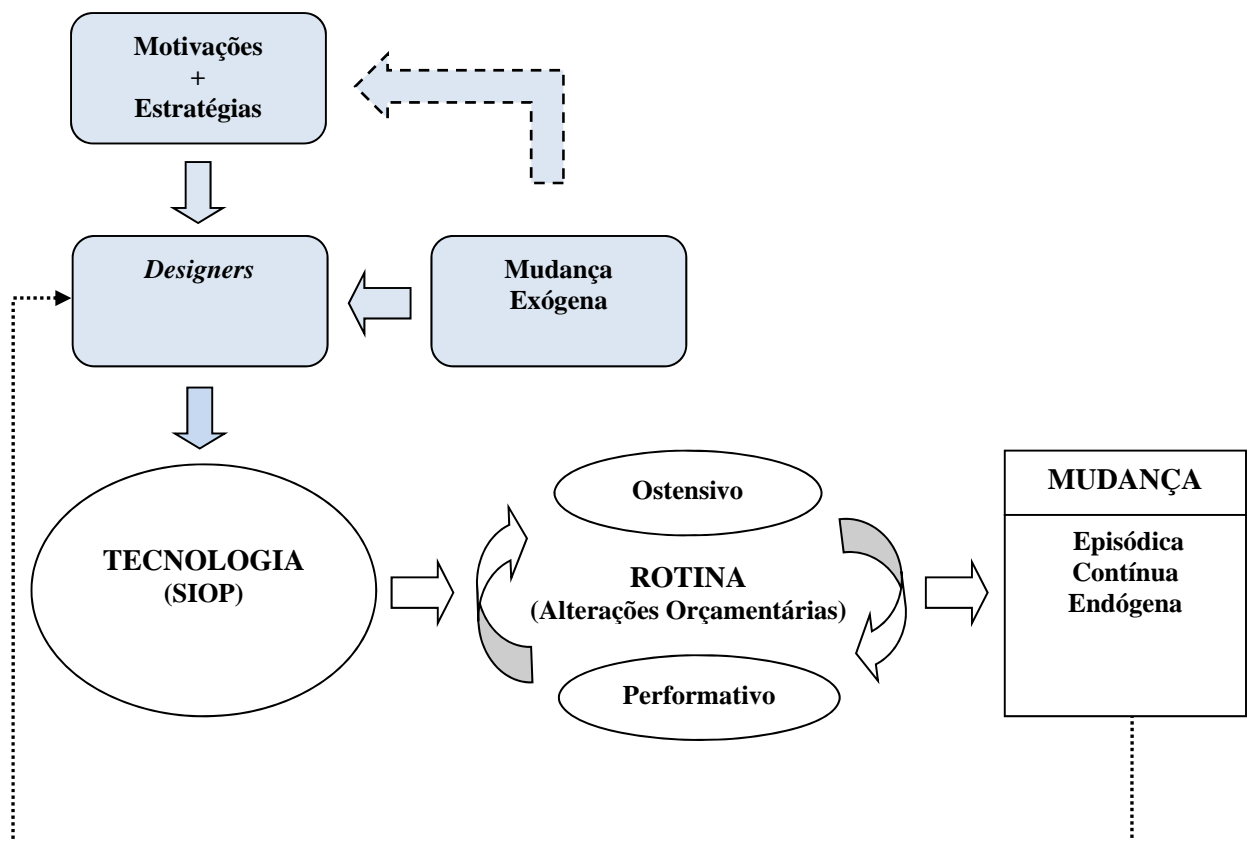


Figura 6: Motivações e estratégias no modelo conceitual do estudo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesse sentido, cabe mencionar o papel exercido pelos avanços experimentados na área da tecnologia da informação, cuja relação é demonstrada na figura 6 entre os elementos “Mudança Exógena”, “Motivações e Estratégias” e “*Designers*”, que se configurou como uma força determinante à ação dos *designers* do SIOP, ao possibilitar uma gama de soluções para a implantação da mudança tecnológica.



Ressalta-se que, de acordo com os resultados obtidos, forças exógenas também influenciaram diretamente nas motivações e estratégias à implantação do sistema, o que sugere a inserção, no modelo conceitual demonstrado na figura 6, de uma seta partindo do elemento “Mudança Exógena” para o elemento “Motivações e Estratégias”, conforme pode ser observado na referida figura. Dessa forma, a análise desta categoria torna-se fundamental à compreensão dos fatores que influenciaram a concepção e o desenvolvimento da tecnologia estudada e, conseqüentemente, a rotina de elaboração de alterações orçamentárias.

## **4.2 Mudanças na Tecnologia**

Nesta categoria de análise são abordados os resultados referentes às mudanças ocorridas no Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP, tanto da perspectiva de seus *designers*, em sua concepção e implantação, quanto da perspectiva dos seus usuários, a partir de sua utilização na rotina de elaboração de alterações orçamentárias.

### **4.2.1 Mudanças Planejadas pelos *Designers***

De acordo com os dados obtidos no grupo *designers* (entrevistados D, E, F e G), o Módulo de Alterações Orçamentárias foi implantado no final do ano de 2010. Assim, de 2009 até a referida data, enquanto o SIOP já era utilizado para a rotina de elaboração do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA), os analistas envolvidos com a rotina de elaboração de alterações orçamentárias ainda utilizavam o SIDOR em seu desempenho. Com relação à ordem de implementação dos módulos adotada, cabe destacar relato realizado pelo entrevistado D do grupo *designers*:

[...] o mais importante, de acordo com o nível estratégico, era o desenvolvimento do módulo de alterações orçamentárias, que só não foi o primeiro a ser desenvolvido porque não era o de mais fácil implementação. O primeiro módulo a ser desenvolvido foi o de elaboração do PLOA, porque os resultados seriam mais fáceis de serem alcançados e havia uma janela de oportunidade possibilitada pelo ciclo orçamentário [...].

O módulo de alterações orçamentárias, segundo o entrevistado E, era o mais defasado tecnologicamente no SIDOR, havendo necessidade urgente de sua substituição, uma vez que este artefato era utilizado durante todo o ano na rotina de alterações orçamentárias. Ainda, conforme os entrevistados D e G, este módulo é o mais complexo, pois envolve uma

série de regras para a efetivação das alterações orçamentárias. Essas regras decorrem da normatização legal, oriundas de dispositivos da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da Lei Orçamentária Anual (LOA) que são detalhados na Portaria de Créditos, publicada anualmente após o início da vigência da LOA. Sobre estas regras, o entrevistado D do grupo *designers* relata problema identificado com a utilização do SIDOR:

[...] muitas vezes eram enviadas informações com erros para o SIAFI, o que era um caos, porque o SIAFI tem repercussões na dimensão contábil, e quando o erro ocorria em alterações complexas era necessário estornar as operações para a sua correção por meio de outras operações contábeis, que tinham que ser feitas manualmente [...].

Cabe esclarecer que as alterações promovidas no âmbito do SIDOR, e atualmente no SIOP, relativas a créditos e classificações orçamentárias autorizadas pela LDO e LOA, após a sua efetivação, são enviadas ao Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), com vistas a sua execução e posterior contabilização, uma vez que esta plataforma, gerenciada pelo Ministério da Fazenda, organiza toda a execução e controle da despesa pública na esfera federal. Portanto, o envio de informações com erros poderia trazer sérios problemas à gestão orçamentária, financeira e contábil da União.

Dessa forma, a necessidade de implementar melhorias no sentido de cumprir com os aspectos legais envolvidos na realização das alterações orçamentárias, bem como de garantir maior segurança das informações utilizadas, eram fundamentais para a concepção do novo módulo. Assim, foi iniciado processo para a implantação do referido artefato, o qual, inicialmente, seria baseado em inteligência artificial, conforme relata o entrevistado E do grupo *designers*:

[...] o sistema já estava sendo concebido, que seria bem diferente do sistema atual, e se basearia em inteligência artificial, mas foi decidido fazer uma mudança mais gradual, sendo mais fácil implementar o que o SIDOR realizava, com algumas melhorias, inclusive para os usuários, uma vez que mudar sistema, processos e conceitos de uma só vez poderia causar problemas [...].

Este relato evidencia que a concepção do módulo de alterações orçamentárias utilizou o SIDOR como referência, tendo em vista facilitar o seu processo de implementação, com conceitos e regras semelhantes. O Entrevistado D também forneceu dados relevantes sobre esse aspecto:

[...] devido ao prazo curto, o SIDOR foi adotado como base, que foi aperfeiçoada. A partir do conhecimento das fraquezas do SIDOR, o módulo de alterações

orçamentárias foi implementado de uma forma mais robusta e manutenível. Modificações que acontecem de ano a ano, em função da portaria de créditos, são atualizadas no SIOP por meio da criação e alterações de regras em banco de dados, sendo mais flexível que o SIDOR, em que era necessário mudar a codificação do sistema [...].

As observações feitas pelo entrevistado revelam que apesar de adotar o SIDOR como referência, houve a preocupação de serem empreendidas melhorias com o desenvolvimento do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP, que resultariam em maiores facilidades de uso e de atualização do sistema, cuja responsabilidade voltaria a ser da SOF. Além disso, de acordo com o entrevistado E, seria utilizada a mesma plataforma tecnológica aplicada no desenvolvimento do módulo de elaboração do PLOA, com menores custos, relacionados apenas à mão-de-obra já disponível, não demandando infraestrutura adicional.

Cabe observar que a decisão tomada em relação à concepção do módulo reflete uma preocupação de que mudanças radicais e repentinas no artefato implicassem em problemas em seu uso no desempenho da rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Diante deste posicionamento, considera-se que esta decisão reforçou o aspecto ostensivo vigente na rotina, já que o artefato utilizado em sua execução manteria a mesma “linha mestra” do anterior, conforme destacou o entrevistado F.

Ainda com relação às orientações estratégicas para a concepção do módulo, segundo relato do entrevistado E, estas não foram definidas de forma muito clara, uma vez que houve certa discordância entre o que pensavam as pessoas responsáveis pela área de TI e aquelas do nível estratégico da SOF, tendo como principal divergência o momento em que o módulo entraria em produção: o nível estratégico pretendia no final do exercício de 2010 e a área técnica (TI) pretendia no início do exercício de 2011.

Diante desta situação, prevaleceu a posição do nível estratégico, o que gerou alguns problemas: prazo insuficiente para o treinamento dos usuários e para a realização de testes das funcionalidades do novo artefato, além de sua produção ser iniciada num período crítico, ao final do exercício, quando ocorrem muitos créditos e desbloqueios de dotações orçamentárias, gerando maior demanda do sistema. Dessa forma, fica evidenciado que não foram estabelecidas condições ideais para a disponibilização do sistema aos usuários, o que poderia trazer dificuldades iniciais para o uso do artefato.

A partir dessa perspectiva, o novo módulo foi desenvolvido pela equipe técnica de Analistas de Planejamento e Orçamento especializados em TI, com o auxílio técnico da Universidade de Brasília, de analistas que atuaram na manutenção e desenvolvimento do

SIDOR e de analistas detentores de alto conhecimento sobre as questões envolvidas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Assim, de acordo com os dados fornecidos pelos entrevistados D, E, F e G, cabe destacar as mudanças planejadas pelos *designers* para o referido módulo do SIOP.

Com base nas inconsistências que eram apresentadas pelo SIDOR, foram planejadas e implementadas mudanças tendo em vista: eliminar a ocorrência de erros no sistema e consequentes intervenções manuais feitas pela equipe de informática (entrevistados D e F); agilizar e flexibilizar as alterações das regras do sistema, por meio de sua parametrização, as quais passaram a ser concentradas em banco de dados e não em códigos do sistema, facilitando a sua atualização (entrevistados D e E); e aumentar a integração entre as dimensões orçamentária e financeira, incorporando mais informações do SIAFI e fortalecendo o gerenciamento da comunicação com o SIAFI (entrevistados D e F).

Ademais, em relação à tecnologia anterior, foi realizada a melhoria da nomenclatura de conceitos presentes no sistema e na rotina de elaboração de alterações orçamentárias: a mudança do termo “controle” para “pedido” e a utilização do conceito de “formalização”, definido como um conjunto de pedidos de alterações orçamentárias reunidos num mesmo ato legal, tais como decretos, projetos de lei, portarias, entre outros, tendo em vista facilitar a performance dos analistas envolvidos na rotina (entrevistados D e E).

As mudanças relatadas buscaram garantir uma maior confiabilidade e segurança ao artefato, além disso, foi priorizada a simplificação da manutenção do referido sistema, aspecto fundamental para a sua evolução contínua. Nesse sentido, cabe mencionar relato do entrevistado G do grupo *designers*:

[...] a manutenção do módulo de alterações orçamentárias é relativamente simples atualmente, demandando melhorias que não são voltadas a correções de erros, mas implementadas para tornar o sistema mais funcional com vistas a facilitar o trabalho dos usuários [...].

Desse modo, pode ser observado que foram promovidas alterações incrementais em relação à antiga tecnologia, porém consideradas fundamentais para a gestão orçamentária da União. Ademais, o relato demonstra que a ocorrência de erros, identificados com o uso do SIDOR, não foi mais observada com o uso do SIOP.

Com relação a novas funcionalidades para facilitar o desempenho dos usuários na rotina, foram planejadas e implementadas mudanças com vistas a oferecer maior quantidade de informações e relatórios, relativas às programações orçamentárias existentes,

dotações disponíveis, dados de execução orçamentária, pedidos em tramitação e fontes de recursos, de forma a antecipar e facilitar o trabalho de análise dos usuários (entrevistados D e E).

Ainda sobre as novas funcionalidades, com base nos dados obtidos, foram disponibilizadas: a gravação de cópias de segurança no próprio sistema (entrevistado E); a inserção de planilhas no artefato, realizada pelos próprios usuários para pedidos de alterações orçamentárias com maior quantidade de dados, por meio da funcionalidade de importação e exportação de dados (entrevistados D, E e G); e a efetivação de pedidos feita diretamente pelos usuários, o que facilitou o seu trabalho e desonerou a área de TI, possibilitando uma maior autonomia aos setores do órgão central do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal em sua articulação com os órgãos setoriais (entrevistados D e F).

Dessa forma, observa-se a ocorrência de duas orientações distintas nas mudanças implementadas na nova tecnologia: a primeira voltada a evitar inconsistências identificadas no uso do SIDOR e a segunda voltada à disponibilização de funcionalidades para melhorar o desempenho dos usuários do sistema na realização da rotina em estudo.

Segundo os relatos dos entrevistados D, E e F do grupo *designers*, com o uso do SIOP as mudanças tecnológicas ocorreram de acordo com o planejado, o que pode ser ilustrado pela afirmação realizada pelo entrevistado D, de que os usuários “abraçaram o sistema”. Desse modo, segundo observação do entrevistado F, “o sistema foi evoluindo, corrigindo problemas, incrementando novas funcionalidades, mas mantendo a mesma linha mestra”. Sobre esse aspecto cabe destacar relato feito pelo entrevistado E:

[...] com a ressalva do período inicial, prejudicado em função da antecipação de prazo para o funcionamento do sistema, com o tempo a equipe conseguiu chegar num ponto que gostaria. Em relação às mudanças, o que tem se percebido de *feedback*, em relação ao que se fazia no SIDOR, hoje está bem melhor. Existem algumas melhorias que gostaríamos de já ter implementando, mas devido ao tamanho reduzido da equipe e de outras demandas que surgem com prioridade maior, algumas melhorias acabam sendo colocadas em espera ou param durante a sua elaboração. As melhorias ficam registradas para que sejam implantadas no momento oportuno [...].

Com base neste relato, observa-se que há uma preocupação em manter o sistema atualizado, de forma a promover melhorias contínuas. Contudo, mesmo obtendo melhores condições para o desenvolvimento e manutenção do SIOP, conforme já retratado neste estudo, percebe-se que ainda há necessidade de uma maior estruturação da área de informática da SOF, responsável pelo SIOP.

Com relação a mudanças no artefato, o entrevistado E do grupo *designers* destacou a ocorrência de *workshop* com usuários no ano 2011, o que possibilitou uma maior compreensão sobre as suas necessidades e reuniu muitas melhorias para o sistema, até então “represadas”, caracterizando-se como um ponto de partida para o contato estabelecido com os usuários do sistema. A partir deste evento, surgiu a iniciativa de realizar reuniões semanais, que foram iniciadas com o objetivo de debater os relatórios fornecidos pelo sistema e que, com o decorrer do tempo, passaram a discutir todo o sistema e suas funcionalidades de forma permanente, conforme relata o entrevistado G do grupo *designers*:

[...] com a chegada de novos analistas de TI foi possível ocupar uma lacuna na interação com os usuários: a montagem de escritório de projetos, de forma a fazer projetos com maior interação com os usuários; e a realização de fórum semanal com representantes dos departamentos para ouvir sobre dificuldades e sugestões de melhoria no sistema, o que já gerou vários projetos de melhorias [...].

Entende-se que a criação deste fórum representa uma medida de grande relevância para o desenvolvimento do SIOP, configurando-se como um canal de comunicação entre os usuários e *designers* do sistema. Dessa forma, os problemas e oportunidades de melhorias surgidas com o uso do sistema podem ser informados à equipe de informática para o desenvolvimento de soluções adequadas.

Por outro lado, segundo os entrevistados E e G, o fórum também é um espaço disponível à área de informática para apresentar novidades sobre as funcionalidades do sistema aos usuários participantes, os quais são orientados a disseminá-las entre os usuários de suas respectivas áreas. Contudo, conforme frisado pelo entrevistado G, há o reconhecimento de que o referido fórum deveria ter sua composição ampliada, de forma a contar com usuários dos órgãos setoriais do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.

Em relação ao uso da tecnologia, segundo a percepção de todos os entrevistados do grupo *designers*, os usuários não conhecem todos os recursos disponíveis no Módulo de Alterações Orçamentárias, ou seja, certas propriedades fornecidas pelo artefato não existem para determinados usuários como parte de sua tecnologia na prática, conforme observa Orlikowski (2000).

Portanto, em sua interação com a tecnologia, os usuários podem desenvolver maneiras próprias de sua utilização, ignorando certas propriedades da tecnologia, não correspondendo às expectativas e intenções dos *designers*. No caso do SIOP, foi constatado, de acordo com os dados obtidos nas entrevistas, que algumas funcionalidades disponibilizadas

aos usuários envolvidos na rotina de elaboração de alterações orçamentárias são por vezes ignoradas.

Ainda sobre os usuários, cabe destacar observação registrada pelo entrevistado D do grupo *designers*, de que “não há demanda de treinamentos em função da facilidade de uso do módulo, porém, caso ocorressem mudanças de processo, poderia haver mais demandas.” Assim, a inexistência de demanda para a capacitação de usuários do sistema indica que os mesmos não tiveram maiores dificuldades para interagir com o artefato.

Nesse sentido, observa-se que a concepção do módulo de alterações orçamentárias, baseada no modelo utilizado no SIDOR, pode ter facilitado o seu uso, pois os indivíduos envolvidos na rotina já estavam familiarizados com a antiga tecnologia. Outro aspecto relevante a ser mencionado no relato do entrevistado D, refere-se à percepção da não ocorrência de mudanças na rotina em estudo, o que será discutido na próxima categoria de análise: mudanças na rotina.

Ainda cabe mencionar que todos os entrevistados do grupo *designers* responderam que os usuários não têm como evitar o uso do sistema para realizar a rotina, uma vez que precisam dele para formalizar o trabalho realizado, o que foi confirmado pelos dados obtidos junto ao grupo usuários. Portanto, esta evidência corrobora o entendimento de que regras e procedimentos incorporados em artefatos ou tecnologias, tais como o *software*, tornam-se difusos, difíceis de mudar ou evitar, segundo preconiza D’Adderio (2011).

#### **4.2.2 Mudanças Demandadas pelos Usuários**

A partir da implantação do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP, no final do ano de 2010, passou-se a utilizar o referido artefato para o desempenho da rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Dessa forma, os usuários da tecnologia anterior (SIDOR) passaram a interagir com a nova tecnologia implantada.

Conforme já mencionado, por decisão do nível estratégico da SOF, o desenvolvimento do referido módulo teve o seu prazo de funcionamento antecipado, dificultando a participação dos usuários ao longo do processo de sua implantação, o que pôde ser comprovado com os relatos dos entrevistados do grupo usuários, em que todos afirmaram não ter participado deste processo.

Como consequência disso, pode ser observado que com o início do uso da tecnologia seria identificada uma maior quantidade de problemas e oportunidades de melhorias oriundas da percepção dos indivíduos envolvidos na dinâmica interna da rotina de

alterações orçamentárias, uma vez que os *designers* do sistema não interagiram com os usuários de uma forma mais ampla e intensa nas fases de concepção e implantação do módulo.

Cabe ressaltar que, de acordo com a teoria adotada neste estudo, as tecnologias, independentemente do grau de participação dos seus usuários em sua concepção e implantação, são objetos de mudanças ou acomodações ocorridas a partir de sua utilização. No caso em questão, houve um “represamento” inicial das demandas dos usuários, conforme relatou o entrevistado E do grupo *designers*.

Assim, buscou-se investigar a ocorrência de mudanças no Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP originadas das demandas de seus usuários, como resultado de sua interação com o referido artefato na execução da rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Portanto, serão considerados na análise desta subcategoria os dados obtidos pelos entrevistados H, I, J, K, L, M, N e O do grupo usuários da amostra da pesquisa, com perfis descritos no quadro 1.

Todos os entrevistados do grupo usuários apontaram o fórum de discussão do SIOP como o principal meio para o encaminhamento de demandas de aprimoramento da tecnologia, sendo identificadas ainda outras formas de contato com os *designers* do sistema: registros formais em sistema de acompanhamento de demandas (entrevistado O); encaminhamento de sugestões ao nível gerencial (entrevistado H) e apresentações sobre novas funcionalidades, geralmente realizadas no auditório da Secretaria de Orçamento Federal (SOF).

Sobre esta última forma de contato, de acordo com observações de campo realizadas no dia 25 de junho de 2014, no auditório da SOF, cabe mencionar a apresentação do Módulo Auxiliar de Operações de Crédito, oportunidade em que foram exibidas as suas funcionalidades pelos *designers* responsáveis pelo seu desenvolvimento e aberto espaço para a colocação de dúvidas e observações dos usuários, na qual foi verificada uma boa participação dos presentes. Foram discutidas questões referentes à utilização da tecnologia no cotidiano da rotina, com diálogo estabelecido entre *designers* e usuários, de uma maneira informal. A partir das discussões, surgiram encaminhamentos necessários ao aprimoramento do artefato, com base nos apontamentos feitos pelos usuários, sendo um ótimo exemplo da importância da interação entre *designers* e usuários.

Com relação ao fórum de discussão do SIOP, faz-se necessário destacar relato do entrevistado I do grupo usuários:



[...] participo como colaborador e usuário do sistema em reuniões semanais do fórum, onde os usuários apresentam e discutem sugestões, problemas e necessidades para inserir melhorias no sistema. O objetivo é facilitar o trabalho por meio de funcionalidades e relatórios. Nós levamos sugestões e problemas identificados pelos colegas de departamento para as reuniões do sistema [...].

O referido entrevistado ainda menciona que as dúvidas, sugestões e alterações propostas são registradas em atas, com decisões e encaminhamentos acompanhados por meio do *software* específico (redmine). Com relação à importância do fórum, cabe destacar observação do entrevistado K:

[...] é importante ter um canal de contato, pois às vezes pode haver sugestão de melhoria, mas não se sabe com quem falar, podendo não ser encaminhada. As apresentações do sistema para os usuários antes de iniciar o uso de módulos e funcionalidades também têm papel importante, pois a apresentação apenas escrita, como por exemplo, em cartilhas, não é tão eficiente quanto uma apresentação presencial [...].

O entrevistado também destaca a importância de apresentações presenciais ministradas pelos *designers* do sistema, uma vez que entende que esse tipo de contato possibilite uma experiência mais rica ao aprendiz. Sobre a composição do fórum, o entrevistado L explicou que este conta com representantes das áreas do órgão central e que seria importante trazer colaborações dos usuários dos órgãos setoriais do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal. Ainda observou que as demandas encaminhadas ao fórum são discutidas e podem resultar em: aceitação, aperfeiçoamento ou rejeição. Dessa forma, conforme relatou o entrevistado M, o acompanhamento das demandas aceitas é feito via redmine e informado nas reuniões do fórum até a sua conclusão, quando é possível realizar testes das novidades.

A experiência do fórum é bem avaliada pelos usuários entrevistados. Nesse sentido, cabe mencionar o relato do entrevistado H, o qual percebe preocupação da área de desenvolvimento do SIOP sobre o atendimento das necessidades dos usuários. Segundo o entrevistado, a “avaliação do sistema é realizada de forma contínua, sem o acúmulo de sugestões”, porém destaca que “nem todas as solicitações de melhoria demandadas são coerentes”.

Assim, verifica-se que o fórum de discussão do SIOP foi uma iniciativa fundamental para direcionar as questões surgidas com o uso da tecnologia, configurando-se como a principal forma de contato entre os *designers* e os usuários do sistema. A periodicidade semanal das reuniões do fórum favorece a discussão permanente e a ocorrência de mudanças contínuas no artefato. Dessa forma, cabe destacar as demandas dos usuários que

foram atendidas e implicaram em mudanças no Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP.

Com relação às funcionalidades do módulo, o entrevistado H mencionou a criação de filtros para programações orçamentárias específicas, com vistas a agilizar o trabalho realizado. Também foi realizada a formatação de relatórios e inclusão de campos de dados, que foram atendidas e verificadas no próprio sistema, conforme relatou o entrevistado I. O entrevistado K destacou demandas para a melhoria de relatórios e descrição de ícones das funcionalidades quando em contato com o *mouse*, uma vez que até então tinha que acessar o ícone para saber qual era a funcionalidade, sendo “cansativo, desgastante e desestimulante”.

As demandas mencionadas pelo entrevistado M referem-se à criação do painel de fontes, sendo uma funcionalidade importante para a elaboração de créditos em órgãos que envolvem grande quantidade de unidades orçamentárias, evitando problemas de comprometimento incorreto das fontes; e à criação de alguns relatórios. Já o entrevistado O destacou a inclusão de número de identificação do pedido em todas as páginas de suas justificativas, que antes só constava na primeira página, o que facilitou as análises e conferências realizadas.

Ainda cabe mencionar os entrevistados J e M, que relataram mudança relativa à identificação de autoria e de destinação das dotações orçamentárias decorrentes de emendas parlamentares, incorporadas pelo Módulo de Alterações Orçamentárias, porém destacaram que tal mudança ocorreu em função de decisão do Congresso Nacional, ou seja, foi uma demanda externa que resultou em modificação na tecnologia.

De acordo com todos os entrevistados do grupo usuários, não há como evitar o uso do SIOP na execução da rotina estudada, uma vez que para elaborar, efetivar e publicar alterações orçamentárias é necessária a utilização deste artefato. Ainda com relação ao uso do SIOP, destaca-se o relato do entrevistado K:

[...] no início houve resistência na utilização do sistema, pelo fato do SIOP não dar a impressão de oferecer algo novo com relação ao SIDOR, parecendo fazer basicamente as mesmas coisas com uma interface melhor, porém, na medida em que o SIOP foi aprimorado, houve percepção de que o sistema conseguia atender muito mais do que o SIDOR [...].

Dessa forma, tendo em vista a decisão referente à concepção do SIOP, baseada na antiga tecnologia (SIDOR), houve a percepção de uma resistência inicial por parte de usuários com relação à utilização da nova tecnologia, sobretudo por não serem observadas, a princípio, inovações em relação ao antigo sistema.

Entretanto, de acordo com o entrevistado K, o aprimoramento da tecnologia foi importante para a sua aceitação entre os usuários, o que demonstra a importância da criação de instrumentos e formas de interação entre *designers* e usuários do sistema. Sobre a percepção dos usuários em relação à tecnologia, todos entrevistados do grupo usuários forneceram impressões positivas. Nesse sentido, cabe mencionar o relato do entrevistado O:

[...] o sistema facilitou o dia-a-dia. Melhorou muito. Ele contempla todas as informações necessárias. O módulo de relatórios ajuda muito, que está sendo melhorado, conforme os usuários identificam dificuldades. O sistema é muito mais fácil de lidar; para achar o que está precisando; os relatórios. Todas as mudanças foram boas [...].

Tal relato representa uma questão importante evidenciada pelas entrevistas: os usuários legitimaram as mudanças propostas pelos *designers* com o uso do Módulo de Alterações Orçamentárias. Todavia, problemas, dúvidas, críticas e sugestões sobre o referido artefato surgem com o seu uso no desempenho da rotina em estudo, ocasionando mudanças, conforme demonstram os resultados da pesquisa.

<b>Categoria: Mudanças na Tecnologia</b>
<i>Mudanças Planejadas pelos Designers</i>
Eliminação de intervenções manuais da equipe de informática no sistema
Agilidade e flexibilização de alterações das regras para a atualização do sistema
Fortalecimento da comunicação entre SIOP e SIAFI
Melhoria da nomenclatura de conceitos presentes no sistema
Disponibilização de maior quantidade de informações e relatórios
Gravação de cópias de segurança no próprio sistema
Importação e exportação de dados por meio de planilhas
Efetivação de pedidos de alterações orçamentárias realizada diretamente pelos usuários
<i>Mudanças Demandadas pelos Usuários</i>
Criação de filtros relacionados a programações orçamentárias específicas
Criação de relatórios
Formatação de relatórios
Inclusão de campos de dados
Descrição de ícones das funcionalidades
Criação de painel de fontes
Inclusão de número do pedido em todas as páginas das justificativas

Quadro 5: Mudanças no módulo de alterações orçamentárias do SIOP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As mudanças planejadas pelos *designers*, descritas no quadro 5, apresentam características mais estruturais em relação à tecnologia, enquanto que as demandas dos usuários são mais específicas, uma vez que visam atender necessidades individuais identificadas com o uso do artefato na rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Cabe frisar que no caso das mudanças demandadas pelos usuários, foram consideradas apenas as demandas de autoria de cada entrevistado, cujo atendimento resultou em mudanças no artefato, o que explica um número menor de itens listados no quadro 5.

Diante dos relatos a respeito da criação e funcionamento do fórum de discussão do SIOP, bem como de seus resultados, observa-se que as mudanças geradas a partir de suas discussões podem ser caracterizadas como não planejadas pelos *designers*, uma vez que são oriundas das demandas identificadas pelos usuários do SIOP. Nesse sentido, também pode ser observada a ocorrência de mudanças não planejadas originadas de fontes externas, tais como alterações na legislação com impactos na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, como, por exemplo, a inserção de funcionalidades relacionadas às emendas parlamentares, conforme relatado.

Outro aspecto importante a ser destacado, refere-se a mudanças ocorridas no próprio artefato. De fato, com as demandas surgidas, o sistema passou a ser objeto de melhorias e adequações constantes para o devido atendimento das necessidades identificadas pelos usuários. Assim, com base nas evidências obtidas por meio das entrevistas, tanto do grupo *designers* quanto do grupo usuários, o artefato vem experimentando a ocorrência de mudanças contínuas em sua configuração, oriundas de diferentes fontes: da própria equipe de TI, dos usuários do sistema e de fontes externas.

Com relação à relevância de tais mudanças, cabe destacar relato feito pelo entrevistado B do grupo nível estratégico:

[...] a decadência do SIDOR demandou um novo projeto, o qual foi tardio, uma vez que poderia ter sido iniciado anteriormente. A plataforma vai se esgotar. Caso não sejam feitas mudanças periódicas no sistema, ocorrerá uma mudança radical, assim como se deu com o SIDOR [...].

Portanto, este relato demonstra a necessidade da tecnologia se adequar à dinâmica na qual está inserida, por meio da implementação de mudanças contínuas, tendo em vista evitar a situação ocorrida com o SIDOR, em que foi necessária a ocorrência de uma mudança episódica na gestão tecnológica do Sistema de Planejamento e de Orçamento

Federal, cujo resultado foi a substituição emergencial do antigo sistema pelo SIOP, conforme analisado na categoria “Motivações e Estratégias”.

Ainda cabe observar que o artefato em estudo sofre modificações decorrentes do aspecto performativo da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, quando interage com os usuários do sistema, e do aspecto ostensivo, sobretudo por influência de alterações na legislação orçamentária. Entretanto, cumpre frisar que, por sua vez, a tecnologia, moldada por estes aspectos, também propiciou mudanças nos mesmos, conforme será discutido na categoria “mudanças na rotina”.

Dessa forma, diante das evidências analisadas, observa-se a ocorrência de mudanças contínuas no SIOP após a sua implantação, decorrentes de forças endógenas originadas da interação entre o referido artefato e o desempenho dos participantes da rotina em estudo, e de forças exógenas, representadas por alterações na legislação orçamentária, as quais impulsionam modificações na tecnologia. Ressalta-se que as alterações no SIOP decorrentes das forças exógenas são menos frequentes, de acordo com os dados analisados.

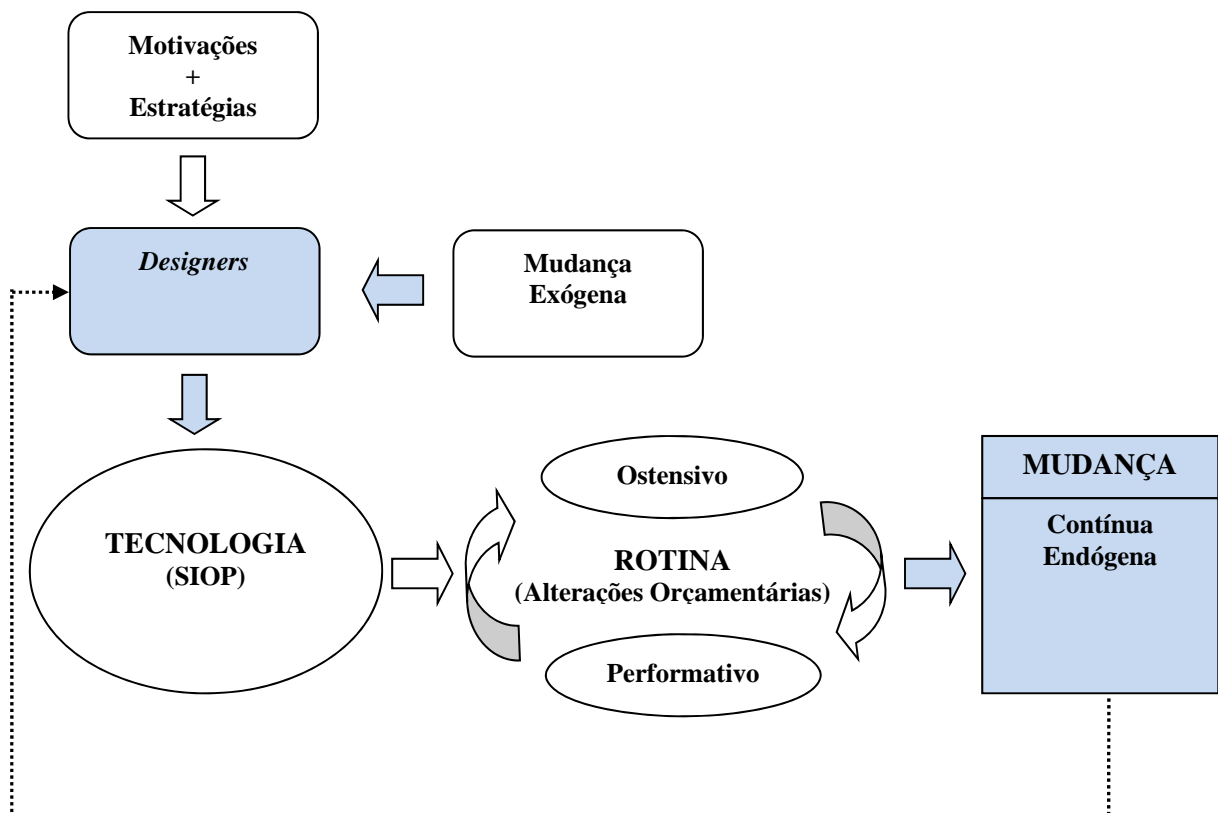


Figura 7: Mudanças no módulo de alterações orçamentárias do SIOP no modelo conceitual do estudo.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Na perspectiva das mudanças na tecnologia a partir do seu uso na rotina estudada, os dados corroboram com as relações destacadas no modelo conceitual da figura 7, as quais são demonstradas pela seta originada no elemento “Rotina”, com base no desempenho dos usuários, caracterizadas no elemento “Mudança” como contínuas e endógenas, incidindo no elemento “*Designers*” e, conseqüentemente, no elemento “Tecnologia”.

Com relação à perspectiva da mudança tecnológica a partir de forças exógenas decorrentes de mudanças na legislação, cabe observar que na figura 7 a sua influência é representada pela seta originada do elemento “Mudança Exógena” com incidência no elemento “*Designers*” e, portanto, no elemento “Tecnologia”.

### **4.3 Mudanças na Rotina**

Nesta categoria de análise são abordados os resultados relacionados à ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União com a implantação e uso do SIOP, mais especificamente do Módulo de Alterações Orçamentárias, nas perspectivas dos aspectos ostensivo e performativo da rotina estudada e de outros artefatos utilizados nesta. Dessa forma, a análise visa caracterizar as mudanças identificadas por meio dos dados obtidos.

#### **4.3.1 Aspecto Ostensivo**

Os resultados apresentados nesta subcategoria buscam identificar mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, no que se refere ao seu aspecto ostensivo, com base nos dados obtidos nas entrevistas e complementados por observações de campo.

Inicialmente, é importante caracterizar as mudanças planejadas para a rotina de elaboração de alterações orçamentárias com a implantação do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP. Assim, de acordo com os relatos dos entrevistados D e F, os *designers* buscaram proporcionar, com a implantação e uso do artefato, uma maior confiabilidade, consistência e segurança nas informações orçamentárias envolvidas na rotina, de forma a melhorar o desempenho de seus participantes.

Nessa perspectiva, as respostas dos entrevistados do grupo *designer*, quando questionados a respeito de quais mudanças foram almejadas para a rotina de elaboração de

alterações orçamentárias com a implantação do sistema, demonstram a ausência de intenções mais claras para a implementação de mudanças na rotina estudada.

Assim, pode ser constatado que as circunstâncias e motivações que ocasionaram a implantação do artefato, bem como a sua concepção, baseadas na orientação do nível estratégico, deram maior ênfase à solução tecnológica, não sendo identificadas ações consistentes relacionadas à implementação de mudanças na rotina, sobretudo em seu aspecto ostensivo. A propósito, cabe registrar que os entrevistados dos grupos nível estratégico e *designers* não identificaram nenhum documento formal com informações referentes ao planejamento da implantação do Módulo de Alterações Orçamentárias.

Com relação às mudanças ocorridas no aspecto ostensivo, segundo o entrevistado K, “a concepção de se fazer alterações orçamentárias é a mesma, porém o SIOP veio para facilitar a elaboração de alguns procedimentos”. Já o entrevistado C afirmou que a parte processual foi a que menos avançou, “obtendo alterações marginais desde a implantação do SIOP”. Por sua vez, o entrevistado M relatou que as conferências das regras passaram a ser bastante confiáveis, sendo um “avanço importantíssimo”, legitimando uma mudança planejada pelos *designers* do sistema. Ainda sobre a ocorrência de mudanças na rotina com a implantação e uso do sistema, cabe destacar o relato do entrevistado I do grupo usuários:

[...] a ideia da rotina é a mesma, o trabalho foi simplificado e aprimorado por meio do SIOP, mas mantém a mesma essência. A compreensão da rotina é compartilhada por todos, até porque é baseada na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na Lei Orçamentária Anual, o que limita a possibilidade de alternativas [...].

De acordo com o entrevistado E, “a rotina como um todo é praticamente a mesma”. O entrevistado ainda relata que houve algumas tentativas de simplificação da rotina, as quais requeriam mudanças na legislação, porém o Congresso Nacional não acatou as propostas encaminhadas em projeto de lei.

Estes relatos dos entrevistados I e E são fundamentais para compreender a relevância da legislação no que se refere ao aspecto ostensivo da rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Portanto, significativa parte das mudanças no aspecto ostensivo da rotina depende de alterações na legislação, fator que lhe confere maior estabilidade. Nesse sentido, cabe destacar relato do entrevistado H, o qual revela a estabilidade do aspecto ostensivo da rotina, mesmo diante da mudança do seu artefato tecnológico:

[...] todos seguem a mesma rotina, pois é algo mecânico que vem sendo realizado há muito tempo. A cada ano são divulgadas as mesmas orientações que se repetem.

Todos estão acostumados a fazer da mesma forma. A ideia da rotina é clara para todos [...].

A evidência fornecida pelo entrevistado demonstra que o aspecto ostensivo da rotina de elaboração de alterações orçamentárias sofreu poucas modificações em decorrência da implantação e uso do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP. Sobre esse aspecto, o entrevistado N do grupo usuários afirmou que o “sistema resolveu a parte de tecnologia, mas a rotina ainda continua a mesma”. Ainda cabe mencionar o relato do entrevistado O:

[...] os documentos que tem de elaborar são iguais. As ferramentas facilitaram, mas a rotina continua a mesma. Mas agora tem um sistema que dá mais segurança e integração. A SOF tem uma rotina que os documentos são os mesmos. A gente continua elaborando os mesmos documentos, mas num outro sistema. Não foi eliminada nenhuma fase e nenhum documento [...].

Entretanto, cabe ressaltar a criação do conceito de formalização, como um conjunto de alterações orçamentárias que são remetidas para um mesmo ato legal ou tema da Comissão Mista de Planos, Orçamento e Fiscalização do Congresso Nacional, conforme já mencionado, o que possibilitou uma agregação lógica dos pedidos e permitiu a emissão de relatórios relacionados a cada ato de abertura de alteração orçamentária: projeto de lei, decreto, portaria, etc. (entrevistado L). Nessa esteira, também houve mudanças na nomenclatura de conceitos presentes no sistema e na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, como, por exemplo, a mudança do termo “controle” para “pedido” (entrevistado D).

No caso da mudança de conceitos ocorrida com o uso do SIOP, pôde ser observado entre os entrevistados de todos os grupos da amostra a utilização reiterada, ao longo do processo de coleta de dados, destes novos conceitos, demonstrando a sua incorporação no aspecto ostensivo da rotina de elaboração de alterações orçamentárias. Dessa forma, há evidências de que a implantação do sistema modificou o repertório de conceitos utilizados na rotina.

A respeito da relação do artefato com o aspecto ostensivo, conforme já observado, o Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP reúne grande quantidade de regras que regulamentam a realização de alterações orçamentárias, tais como percentuais de valores definidos pela LOA para determinados tipos de alterações orçamentárias. Sobre essa questão, cabe mencionar relato do entrevistado G do grupo *designers*:



[...] todo o processo de alterações orçamentárias depende muito do sistema. Caso o sistema saia do ar ninguém faz alteração orçamentária, uma vez que o sistema tem um nível de controle muito alto sobre o processo [rotina]. Os analistas confiam demais no sistema, o que pode ser perigoso, pois o sistema pode apresentar problemas de regras, como qualquer sistema feito por seres humanos [...].

O relato do entrevistado demonstra o grau de importância da tecnologia à rotina de elaboração de alterações orçamentárias, cuja execução mantém relação de alta dependência do referido artefato. Ressalta-se ainda, segundo o entrevistado, que o *feedback* dos usuários é fundamental ao sistema, tendo em vista a atualização de todas as regras.

Portanto, cabe observar que a implantação e uso do referido artefato contribui ao fortalecimento do aspecto ostensivo vigente na rotina, ao incorporar visões decorrentes da legislação orçamentária e do modo de realização das atividades envolvidas no desempenho da rotina que remontam ao período de funcionamento do SIDOR, conforme atestou o entrevistado L: “a rotina ficou mais organizada com a implantação do sistema”. Nesse sentido, ressalta-se que para os entrevistados H, J, K, M e O do grupo usuários existe a percepção de que há certa padronização na utilização da tecnologia, o que pode caracterizar uma forte relação deste artefato com o aspecto ostensivo da rotina em estudo.

Sobre isso, é importante destacar a observação realizada pelo entrevistado N, de que a rotina não muda no âmbito de diferentes áreas do órgão central do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, o que demonstra a consolidação do aspecto ostensivo vigente. Diante deste fato, é importante mencionar que a tecnologia reflete a dimensão do modelo organizacional estabelecido, no qual os papéis exercidos pelos participantes e a divisão do trabalho foram mantidos mesmo com a introdução e utilização da nova tecnologia.

Nesse sentido, cabe ressaltar que, mediante observações realizadas em campo, pôde ser verificado que as áreas do órgão central de orçamento possuem configuração padronizada, com disposição de mobiliário, composição da equipe, cargos de gerenciamento e divisão do trabalho muitos semelhantes, o que possibilita condições favoráveis ao fortalecimento do aspecto ostensivo da rotina. Assim, tais artefatos, genéricos e silenciosos, contribuem à padronização do desempenho na rotina, de acordo com Cacciatori (2012).

Assim, é importante frisar que o fenômeno estudado está inserido no contexto do setor público, que possui características burocráticas em sua estrutura organizacional. Portanto, a modificação do modelo organizacional enseja a alteração de legislação, uma vez que cargos, competências e unidades organizacionais são instituídos por meio de lei, o que também dificulta a ocorrência de mudanças no aspecto ostensivo.

Ainda sobre essa relação entre o artefato e o aspecto ostensivo da rotina, faz-se necessário mencionar o relato do entrevistado O, o qual afirma que “todos têm uma ideia parecida da rotina, apenas os novatos que não”, porém frisou que estes “aprendem rápido, porque ficou mais fácil em função do SIOP”. Assim, fica evidenciado que o artefato tem forte vinculação e influência do aspecto ostensivo da rotina estudada, ao ser uma referência ao aprendizado da rotina para novos participantes.

A expectativa inicial era de mudanças na tecnologia e na rotina, o que não ocorreu em função da situação “caótica” e resistência interna encontrada, segundo relatou o entrevistado B do nível estratégico. Ainda, de acordo com o entrevistado, houve uma “mudança radical na perspectiva tecnológica, porém não ocorreu em relação aos processos”, tendo em vista o “curto prazo e a pressão interna para a migração do SIDOR ao SIOP”. Desse modo, cabe destacar relato do referido entrevistado:

[...] as mudanças na rotina foram mínimas, em função da decisão de implantar rapidamente o módulo de alterações orçamentárias. Falta revisão e modernização do processo. Foi obtido ganho de eficiência na tecnologia, mas falta eficiência nos processos de trabalho. Foram identificadas necessidades de melhorias nos processos orçamentários, com a realização de debates, porém poucas mudanças foram implementadas nas rotinas, em especial por resistência interna da SOF [...].

O relato revela a tentativa de implementação de iniciativa com vistas à discussão de mudanças na rotina de elaboração de alterações, contudo, em função de resistência interna, conforme relatado, não obteve êxito. Assim, pode ser constatado que o aspecto ostensivo que embasava o uso do SIDOR pouco mudou em função da concepção, implantação e uso do SIOP. Tal situação é constatada ao se considerar as necessidades de melhorias na rotina apontadas pelos entrevistados do grupo usuários.

Nesse sentido, o entrevistado H identifica a necessidade de reavaliação do número de fases para a realização da rotina, atualmente “excessivo”, além da repetição de tarefas, tais como a revisão ortográfica e gramatical dos atos elaborados. O entrevistado M enfatizou que o foco principal da rotina deve ser dado à análise do mérito das alterações orçamentárias, atividade não alcançada pelo sistema, sobre a qual “não houve mudança nenhuma com a implantação do SIOP”. Com relação à perspectiva da ocorrência de mudanças pode ser mencionado relato do entrevistado B do grupo nível estratégico:

[...] deve haver um alinhamento entre janela de oportunidade, vontade institucional dos atores estratégicos, servidores e governo que gerem tensão para que ocorram as mudanças. As mudanças podem vir de fora, tais como mudanças de governo ou novo mandato. O SIOP possibilita a adequação de mudanças em processos e estrutura organizacional [...].

Este relato demonstra a complexidade envolvida na implantação de mudanças no âmbito do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, porém o entrevistado salienta que o SIOP apresenta condições para se adequar a eventuais mudanças nas rotinas e no modelo organizacional, característica relevante para as tecnologias atuais.

#### **4.3.2 Aspecto Performativo**

Os resultados abordados nesta subcategoria visam descrever a ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União com a implantação e uso do SIOP, mais especificamente em relação ao seu aspecto performativo. As análises têm como base os dados obtidos nas entrevistas realizadas, com foco no grupo usuários da amostra.

De acordo com os entrevistados H e I do grupo usuários, a implantação do SIOP simplificou as operações, com informações que antes eram adicionais passando a transitar via sistema, e trouxe maior confiabilidade, com as regras dos créditos verificadas por meio de filtros, os quais podem indicar erros, o que tornou a rotina mais “confiável, otimizada e transparente” (entrevistado I). Sobre a referida questão, cabe mencionar o relato do entrevistado O:

[...] ficou muito mais rápido elaborar um ato e com maior confiança, pois o sistema oferece mais meios de conferências e possui travas de regras, trazendo maior segurança. O sistema fornece alertas sobre as regras para a elaboração de alterações orçamentárias, que auxiliam nas conferências [...].

Dessa forma, cabe destacar a relevância da automatização na conferência das regras de cada tipo de alteração orçamentária, que auxilia o desempenho dos participantes na rotina e que também garante maior qualidade nos resultados apresentados, sobretudo com relação ao cumprimento de dispositivos legais. Nesse sentido, é fundamental que tais regras sejam mantidas constantemente atualizadas, uma vez que, conforme já observado, os usuários do sistema têm muita confiança nestas quando executam a rotina.

Os entrevistados H e J destacaram a importância da descentralização de operações que antes dependiam de setores específicos da área de tecnologia da informação para serem efetuadas. Assim, segundo os entrevistados, é possível a intervenção direta dos usuários em diferentes momentos da rotina, citando como exemplo a efetivação de alterações orçamentárias autorizadas, que pode ser feita diretamente pelos analistas responsáveis por

cada alteração. Desse modo, observa-se que a implantação e uso da tecnologia resultaram no aumento da autonomia dos participantes da rotina.

A disponibilização das informações foi mencionada pelos entrevistados H, K, M e N, que destacaram o acesso a uma maior quantidade de dados com o novo sistema. O entrevistado K relatou que no início do uso do SIOP tinha a percepção de que “os relatórios do SIDOR eram mais eficientes”, porém, na medida em que o novo sistema foi aprimorado, passou a atender melhor nesse aspecto. Nesse sentido, o entrevistado M também observou melhorias nos relatórios e ressaltou a importância da ferramenta BI (*Business Intelligence*) no auxílio à elaboração das alterações orçamentárias, a qual proporciona maior liberdade para a montagem de consultas, conforme relatou o entrevistado N.

Cumprido frisar que esta é uma questão crucial no desempenho da rotina em estudo, tendo em vista que uma alteração orçamentária envolve uma série de informações, sejam de caráter qualitativo ou quantitativo, o que enseja a necessidade de meios adequados ao seu devido acesso e tratamento. Sobre essa questão, observa-se que a nova tecnologia trouxe mudanças relevantes que foram reconhecidas pelos usuários do sistema, com ganhos no aspecto performativo da rotina, uma vez que a informação é o seu principal insumo.

O entrevistado H salientou que a acessibilidade à nova tecnologia pela internet, não existente no antigo sistema, permite ao usuário trabalhar em qualquer lugar e atender as demandas de forma mais rápida, uma vez que a rotina pode ser executada em ambientes variados, não se restringindo ao local habitual de trabalho dos indivíduos.

Assim, considerando o “Modelo de Estruturação da Tecnologia” de Orlikowski (1992), cumpre frisar que tal mudança apresenta significativo potencial para influenciar mudanças nas propriedades institucionais vigentes no âmbito dos órgãos participantes do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, tais como estratégias, divisão do trabalho, padrões de comunicação, entre outras. Entretanto, ressalta-se que não foram constatadas mudanças nesse sentido, conforme corroboram os dados coletados.

A facilidade de utilização da tecnologia foi observada pelos entrevistados J, K, L e N, os quais destacaram que o uso do artefato é “mais fácil e tranquilo” em relação ao antigo sistema (entrevistado J), com “interface muito melhor” (entrevistado K) e estrutura mais amigável, orientada a objeto e mais intuitiva (entrevistado L). Ressalta-se que esta característica da nova tecnologia é fundamental para mudanças no desempenho dos participantes da rotina, uma vez que há alta dependência em relação ao uso do artefato, conforme já observado nos resultados apresentados. Assim, pode ser constatado que uma

maior facilidade para a operação do sistema pode significar ganhos de tempo e qualidade no trabalho realizado.

Sobre essa questão, ainda cabe destacar observação do entrevistado H, de que “grande parte das funções do SIDOR permaneceram no SIOP, mas com melhorias, mantendo familiaridade e permitindo que os usuários que estavam acostumados a usar o SIDOR não perdessem o conhecimento operacional”. Assim, constata-se que este fator contribuiu para o alcance de um melhor desempenho dos usuários, uma vez que esses já possuíam uma base de conhecimentos e habilidades necessários à operacionalização da nova tecnologia.

Outra mudança identificada refere-se à percepção de uma maior integração das informações com a implantação e o uso do novo sistema. Nesse sentido o entrevistado L mencionou a integração da elaboração de pleitos com a elaboração de pedidos de alterações orçamentárias, além da possibilidade de anexar arquivos nestes pedidos, como, por exemplo, autorizações parlamentares, o que “facilita bastante” e “reduz a possibilidade de erros”.

Os entrevistados também relataram que o Módulo de Alterações Orçamentárias tem procedimentos mais rápidos, com a percepção de que o tempo na realização da rotina de elaboração de alterações orçamentárias reduziu, conforme observaram os entrevistados H e J. Diante da volumosa quantidade de solicitações de alterações orçamentárias que surgem ao longo de cada exercício, é essencial que a nova tecnologia permita que os participantes da rotina desempenhem suas atividades com maior celeridade, tendo em vista viabilizar em prazos mais curtos a disponibilidade dos recursos orçamentários necessários às diversas políticas públicas desenvolvidas no País.

As mudanças ocorridas com a implantação e uso do artefato tecnológico, segundo o entrevistado H, tornaram o trabalho mais ágil, rápido e simplificado, possibilitando aos analistas se preocuparem menos com o trabalho operacional e permitindo, dessa forma, melhores condições às análises sobre mérito das alterações orçamentárias demandadas. De acordo com o entrevistado I, o desempenho na rotina de elaboração de alterações orçamentárias “mudou para melhor” com a implantação e uso do SIOP, conforme pode ser observado em seu relato:

[...] existe uma SOF antes e depois do SIOP. O módulo de alterações orçamentárias veio a somar bastante, com mais segurança e informações e a realização das tarefas de forma mais rápida. Houve a automatização de relatórios, antes elaborados manualmente. A forma de trabalhar não mudou, o que mudou foi o acesso e segurança da informação e a otimização do trabalho, que é realizado de forma mais rápida [...].

Este relato é fundamental no sentido de evidenciar que com a implantação da tecnologia houve mudanças relevantes no aspecto performativo da rotina, relacionadas ao ganho de tempo, acesso às informações e maior segurança, porém a ideia da rotina permaneceu a mesma, o que demonstra a percepção da não ocorrência de mudanças em seu aspecto ostensivo.

Nesse sentido, cabe mencionar que, segundo relato do entrevistado J, “a rotina e os procedimentos não mudaram, mas houve ganho de maior agilidade no desempenho”. O entrevistado K observou que “de modo geral o sistema agilizou o processo”, corroborando com o relato realizado pelo entrevistado N:

[...] o sistema trouxe mais agilidade ao processo de elaboração de alterações orçamentárias. Simplificou a tramitação das solicitações, desde o seu começo na ponta, passando nos demais níveis, até chegar ao órgão central. O desempenho melhorou, pelo fato de dispor de mais informações, porém houve aumento do nível de cobrança pela chefia [...].

O referido relato evidencia importante questão para a discussão deste estudo, ao constatar que as mudanças decorrentes da implantação e uso da tecnologia mudaram a performance deste participante da rotina e, conseqüentemente, criaram novos padrões de desempenho, tendo em vista a melhoria das condições de trabalho alcançada, o que demonstra a influência do artefato estudado tanto no aspecto performativo quanto no aspecto ostensivo da rotina, conforme observam Labatut, Aggeri e Girard (2012).

Dessa forma, constata-se que as mudanças nas performances, resultantes da implantação e uso do artefato, mudaram o aspecto ostensivo da rotina, com o estabelecimento de novos padrões de desempenho, que por sua vez passaram a ser nova referência à performance dos participantes, caracterizando-se como um bom exemplo da interação entre os aspectos ostensivo, performativo e artefato na dinâmica interna da rotina estudada.

Ainda nessa perspectiva, deve ser mencionado o relato do entrevistado M:

[...] o trabalho em nível operacional foi facilitado, disponibilizando mais tempo, que pode ser dedicado à análise de mérito. Esta análise era bastante prejudicada anteriormente. O sistema possibilitou condições de prestar mais informações à direção do departamento e da secretaria para a tomada de decisão sobre a aprovação do crédito. Porém, a análise de mérito ainda é insuficiente e deveria ser o aspecto principal da rotina [...].

Desse modo, há o reconhecimento por parte do usuário de que as mudanças ocorridas na performance da rotina, com a implantação e uso da tecnologia, permitem a identificação de outras necessidades de mudanças. No caso em questão, o entrevistado refere-

se à análise do mérito das alterações orçamentárias, na qual deve ser dada maior ênfase ao seu caráter qualitativo, sob a ótica das políticas públicas envolvidas e das orientações da política fiscal. Portanto, com a melhoria operacional observada no aspecto performativo, há percepção do usuário de que o padrão de desempenho deveria ser modificado, o que ensejaria a ocorrência de mudanças no aspecto ostensivo da rotina em estudo.

É necessário comentar a existência de outros elementos que também influem no desempenho da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, de acordo com os dados coletados. Assim, o entrevistado O relatou ter “a impressão de que a rotina é um pouco demorada, em função do processo decisório e das correções, que passam por muitas pessoas”. Sobre isso, o entrevistado K observou que as decisões das alterações orçamentárias “dependem da postura dos atores envolvidos”. Com isso, pretende-se ilustrar que a variabilidade nas rotinas é ocasionada por diversos elementos, dentre os quais a ação humana e o uso dos artefatos.

Com relação ao uso da tecnologia, cabe destacar o relato do entrevistado I, que observa a existência de diferenciação na interação dos usuários com o sistema, sobretudo com relação ao uso das funcionalidades disponibilizadas:

[...] o fato de poder participar do fórum de discussões sobre o sistema favorece um uso diferenciado da tecnologia, uma vez que é dada a oportunidade de conhecer ferramentas e funcionalidades que outros usuários desconhecem. Eu utilizo plenamente o SIOP para realizar as alterações orçamentárias, que atende as minhas necessidades. Eu verifico que conheço algumas funcionalidades que outras pessoas não conhecem [...].

Sobre esse relato, é importante destacar que mesmo diante de uma rotina executada no âmbito do setor público, com forte influência em seu aspecto ostensivo oriunda de normatização legal e de outras características burocráticas, tais como rígida hierarquização e divisão do trabalho, é possível observar variabilidade das performances individuais em seu desempenho, nesse caso representada pela diferenciação das interações dos usuários com o artefato em estudo. Outro aspecto relevante em relação ao uso do artefato pode ser verificado no relato realizado pelo entrevistado L:

[...] na realização de triangulação para troca de fontes é realizada uma operação que “engana” o sistema para formalizar o pedido, de uma forma que não corresponde exatamente ao que será feito, pois há um problema de restrição do sistema. Mas isso todos os gerentes sabem como se faz. Esse problema já foi um mistério e alguém descobriu como se faz e depois disseminou a solução, não sendo necessário mexer no sistema. Assim, teoricamente, os usuários estão fazendo uma ação errada pelas definições do sistema, porém alcançando um resultado correto [...].

A descrição realizada sobre um procedimento de alteração de fontes na LOA, por meio de “triangulação”, configura um caso típico de improvisação no uso da tecnologia, decorrente de uma solução encontrada para a resolução de um problema de restrição do sistema, conforme descrito por Orlikowski (2000). Assim, nesse exemplo, fica evidenciado que a tecnologia foi apropriada em seu uso, de uma forma não estruturada por seus *designers*, segundo observam Pentland e Feldman (2008). Cabe ainda ressaltar que a solução encontrada foi disseminada entre os usuários, passando a fazer parte do aspecto ostensivo da rotina.

Ainda nessa perspectiva, relevante constatação sobre a utilização da tecnologia foi coletada junto ao entrevistado H, o qual observou a existência de “práticas viciadas adotadas por pessoas que utilizam recursos desatualizados para a realização do trabalho”, uma vez que estão disponíveis ferramentas mais “modernas e adequadas”. Esse relato evidencia a ocorrência de um exemplo da lente prática proposta por Orlikowski (2000), uma vez que os usuários mencionados desenvolvem maneiras próprias de utilização da tecnologia ao ignorar certas propriedades desta na execução da rotina.

### 4.3.3 Artefatos

Nesta subcategoria são abordados outros artefatos utilizados na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, com vistas a identificar se os mesmos mudaram com a implantação e uso do SIOP e a verificar características relevantes sobre a relação que estes mantêm com a rotina e a tecnologia em estudo. Ressalta-se que estes artefatos foram identificados por meio dos relatos dos entrevistados, cuja análise foi realizada com base nas entrevistas e pesquisa documental.

O Manual do Módulo de Alterações Orçamentárias<sup>3</sup> surgiu com a implantação e uso da tecnologia e reúne informações que apresentam um passo-a-passo do sistema, demonstrando as principais funcionalidades disponíveis. Para isso, conta com o auxílio de imagens e recursos didáticos, tendo em vista facilitar a compreensão dos usuários para a utilização do sistema no desempenho da rotina. Este artefato mantém relação direta com o SIOP, tendo a sua atualização vinculada às mudanças ocorridas na tecnologia em questão.

A Portaria de Créditos<sup>4</sup> estabelece procedimentos e prazos para a solicitação de alterações orçamentárias em cada exercício, de forma a detalhar os dispositivos legais estabelecidos na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e na Lei Orçamentária Anual (LOA).

---

<sup>3</sup> Disponível em: [https://www1.siop.planejamento.gov.br/downloads/manuais/Alteracoes\\_Orcamentarias.pdf](https://www1.siop.planejamento.gov.br/downloads/manuais/Alteracoes_Orcamentarias.pdf)

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.orcamentofederal.gov.br/orcamentos-anuais/orcamento-2014/portaria-sof/portaria-sof-11-de-110214-3.pdf>



Assim, contém a descrição de cada tipo de alteração, com as respectivas fontes de recursos, bases legais de autorização e os documentos a serem publicados, sendo determinante para a execução da rotina.

Tal artefato, segundo os entrevistados, não sofreu modificações em função da implantação e uso do sistema. Entretanto, cabe ressaltar que a referida portaria, segundo relataram os entrevistados F e H, é objeto de alterações de um ano para o outro, referentes à modificação de dispositivos legais da LOA e LDO, geralmente relacionados às regras de flexibilização das alterações orçamentárias. Portanto, são as alterações desta portaria que influenciam o sistema, uma vez que o mesmo precisa ser atualizado para comportar as novas regras estabelecidas.

Cabe mencionar que na Portaria de Créditos do exercício de 2014 consta dispositivo que estabelece que os órgãos setoriais que possuam sistemas próprios de gestão de alterações orçamentárias deverão enviar diariamente, por meio de serviços disponibilizados na internet, o conjunto de solicitações de alterações orçamentárias criado ou alterado no dia. Este dispositivo demonstra que mesmo diante da implantação, uso e aperfeiçoamento do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP, ainda pode ser observado o funcionamento de tecnologias paralelas em alguns órgãos do governo federal.

O banco de dados “Menu Trabalho” é um artefato utilizado na Secretaria de Orçamento Federal (SOF) para a consolidação das solicitações de alterações orçamentárias encaminhadas via SIOP, com a finalidade de organizar as informações em formato gerencial para a tomada de decisão sobre o atendimento das demandas. Este artefato utiliza informações extraídas do SIOP para o seu preenchimento, porém, conforme relatado pelos entrevistados H, L e M, não foi modificado com a implantação e uso do sistema. Cabe ainda mencionar, de acordo com o entrevistado E, que foi discutida a possibilidade de incorporar este banco de dados no SIOP, mas a ideia não avançou.

O *Checklist* de Alterações Orçamentárias<sup>5</sup> é um documento elaborado pela área de normas da SOF, que reúne orientações necessárias à elaboração das alterações orçamentárias, com enfoque nas questões legais envolvidas na rotina. Este artefato mantém forte vinculação com o aspecto ostensivo da rotina, uma vez que se configura como um guia de elaboração de documentos, apresentando textos referentes às bases legais para cada tipo de alteração orçamentária, modelos dos instrumentos legais utilizados para a abertura de créditos e de outras alterações orçamentárias, além de reunir a legislação aplicada. As mudanças neste

---

<sup>5</sup> Documento de uso interno não publicado.

artefato, segundo observação do entrevistado C, decorrem de modificações na legislação, que ainda relatou que o mesmo não foi objeto de mudanças com a implantação e uso do SIOP.

O Roteiro de Processo Orçamentário<sup>6</sup> é um documento que contém os procedimentos para as solicitações de alterações orçamentárias. Esses procedimentos fazem parte de um mapeamento dos passos envolvidos nas solicitações, desde a Unidade Orçamentária (UO) até o produto final: crédito publicado no Diário Oficial da União (DOU). Conforme consta em sua introdução, o referido documento é relevante à padronização da rotina, ou seja, busca o fortalecimento do aspecto ostensivo da rotina. Segundo os entrevistados B e C, este artefato também não mudou em decorrência da implantação e uso do SIOP.

O Manual Técnico de Orçamento (MTO)<sup>7</sup> é um instrumento de apoio às rotinas orçamentárias da União, editado anualmente pela Secretaria de Orçamento Federal (SOF), o qual contém informações referentes ao sistema orçamentário federal, conceitos relevantes e classificações da receita e da despesa orçamentária, sendo um material de consulta também disponibilizado em versão digital no *site* da SOF. Conforme os entrevistados B e F, este artefato não foi alterado em decorrência da implantação e uso do SIOP.

Com relação aos referidos artefatos, a implantação e uso do SIOP não ocasionou mudanças nestes, à exceção do Manual do Módulo de Alterações Orçamentárias, criado especialmente para orientar o uso da nova tecnologia. Portanto, tal constatação reitera a evidência de que a implantação e uso do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP pouco modificou o aspecto ostensivo da rotina estudada, corroborando com os dados discutidos na subcategoria aspecto ostensivo.

Ressalta-se que os referidos artefatos incorporam as visões relativas ao aspecto ostensivo da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, exercendo um papel de reforço desta rotina no sentido de refletir “o jeito de fazer as coisas aqui”, em acordo com que afirmam Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Dessa forma, podem ser considerados como manifestações físicas da referida rotina, segundo observam Pentland e Feldman (2005).

De acordo com os resultados descritos no quadro 6, verifica-se uma quantidade maior de mudanças ocorridas no âmbito do aspecto performativo da rotina de elaboração das alterações orçamentárias. Dessa forma, observa-se que o contexto, motivações e estratégias relacionadas à implantação do SIOP e, especificamente, do Módulo de Alterações

---

<sup>6</sup> Documento de uso interno não publicado.

<sup>7</sup> Disponível em: [http://www.orcamentofederal.gov.br/informacoes-orcamentarias/manual-tecnico/mto\\_2015\\_1\\_edicao\\_-21-05-14.pdf](http://www.orcamentofederal.gov.br/informacoes-orcamentarias/manual-tecnico/mto_2015_1_edicao_-21-05-14.pdf)

Orçamentárias, não privilegiaram a realização de uma discussão mais ampla sobre a necessidade de mudanças relacionadas ao aspecto ostensivo da rotina.

<b>Categoria: Mudanças na Rotina</b>	
<i>Aspecto Ostensivo</i>	
	Incorporação de novos conceitos
	Alteração do repertório de soluções para problemas identificados na execução da rotina
	Estabelecimento de novos padrões de desempenho
<i>Aspecto Performativo</i>	
	Simplificação das operações
	Aumento da agilidade e rapidez na execução da rotina
	Aumento da autonomia dos participantes
	Facilidade ao acesso e tratamento das informações
	Redução do tempo de execução da rotina
	Aumento da confiabilidade dos resultados produzidos
	Redução da possibilidade de ocorrência de erros
<i>Artefatos</i>	
	Criação e atualização do Manual do Módulo de Alterações Orçamentárias

Quadro 6: Mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Sobre o aspecto ostensivo, cabe frisar que o contexto no qual a rotina está inserida envolve uma série de atores e arranjos institucionais mais estáveis, uma vez que a mesma é desenvolvida no âmbito do setor público, com forte influência de características burocráticas, o que dificulta a ocorrência de mudanças. Portanto, observa-se que o papel exercido pela tecnologia ocorreu no sentido de fortalecer o aspecto ostensivo da rotina, de forma a contribuir à sua padronização, de acordo com observação de D'Adderio (2008) e Labatut, Aggeri e Girard (2012).

Assim, os relatos dos entrevistados dos grupos nível estratégico e *designers* demonstram um foco mais voltado à mudança tecnológica do que propriamente à rotina em estudo. Isso ocorreu devido à força do aspecto ostensivo, o que resultou em maior preocupação na melhoria do desempenho dos indivíduos na execução da rotina. Diante disso, foi observado que os usuários reconhecem as melhorias operacionais com a implantação e uso da tecnologia, porém foi possível verificar que estes têm a percepção de que a rotina necessita de mais mudanças, principalmente no que se refere ao seu aspecto ostensivo. Dessa forma, fica evidenciado o comportamento reflexivo proporcionado pelas rotinas, conforme destacam Feldman e Pentland (2003).

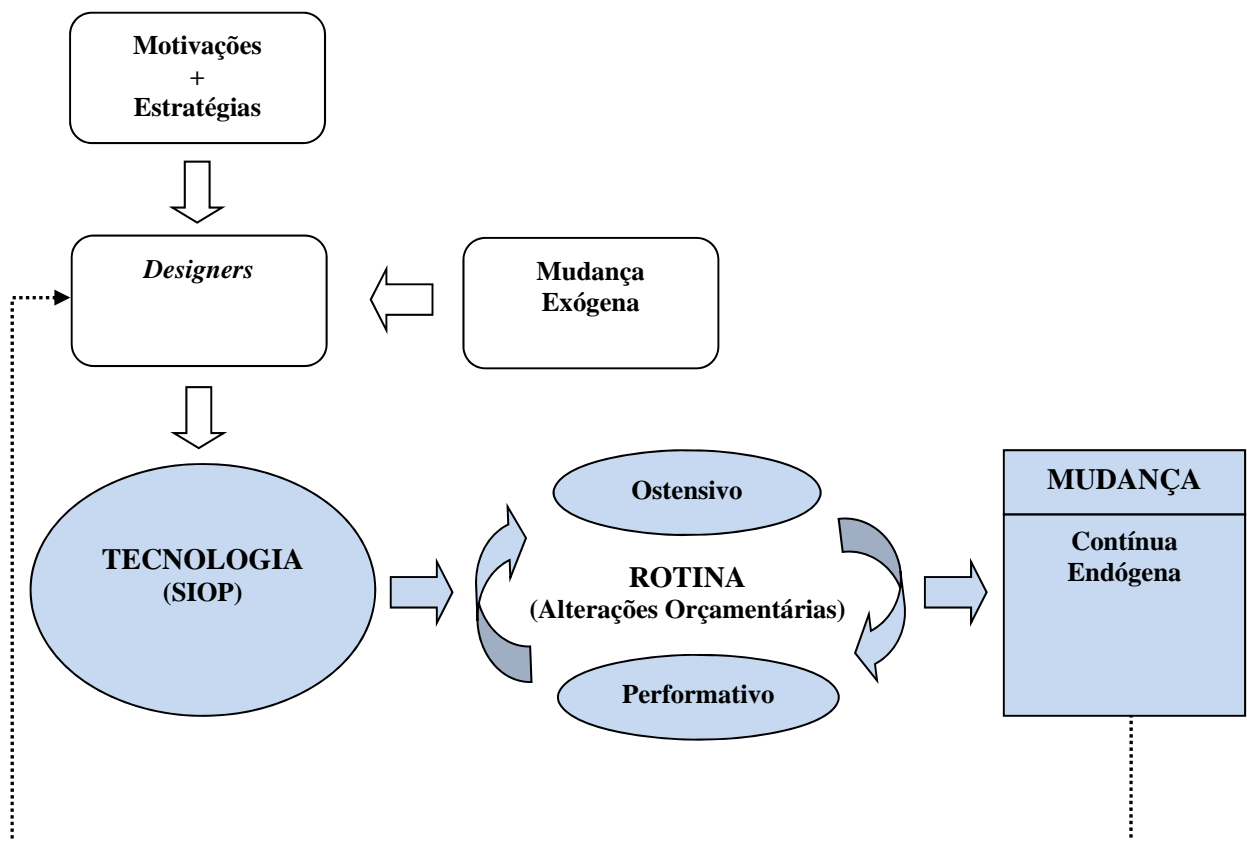


Figura 8: Mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias no modelo conceitual do estudo.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabe destacar que na perspectiva das mudanças na rotina a partir da implantação e uso do SIOP, os dados corroboram com as relações destacadas no modelo conceitual da figura 8, originadas no elemento “Tecnologia” com incidência no elemento “Rotina”, sobretudo em seu aspecto performativo, sendo caracterizadas no elemento “Mudança” como contínuas e endógenas.

As mudanças descritas no quadro 6 e na figura 8 evidenciam o caráter endógeno de sua ocorrência a partir da dinâmica interna da rotina, na qual o uso do artefato resultou em mudanças. Dessa forma, numa perspectiva macro de análise as mudanças podem parecer pontuais e incrementais, porém numa perspectiva micro são observadas transformações importantes, as quais podem impulsionar a ocorrência de outras mudanças. Nesse sentido, cabe mencionar observação do entrevistado L em relação às mudanças ocorridas: “são pequenas coisas que às vezes são imperceptíveis para quem está de fora, mas para quem operacionaliza fez a diferença”.

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O estudo teve como objetivo geral caracterizar as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, resultantes da implantação e uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). Para o alcance desse objetivo foram cumpridos quatro objetivos específicos: i) identificar as motivações e estratégias organizacionais que nortearam o projeto de implantação do SIOP; ii) identificar as mudanças planejadas pelos *designers* do SIOP em relação à rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União; iii) descrever a ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União com a implantação e uso do sistema; e iv) verificar se as performances ocorridas no âmbito da rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, após a implantação do SIOP, influenciaram mudanças no referido artefato.

Assim, foi desenvolvida pesquisa com base em arcabouço teórico relativo ao estudo da dinâmica das mudanças nas rotinas organizacionais e suas relações com artefatos e tecnologia, sob a perspectiva de Feldman (2000), Orlikowski (1992, 1996, 2000), Feldman e Pentland (2003), Pentland e Feldman (2005, 2008), D'Adderio (2008, 2011), Labatut, Aggeri e Girard (2012), aliado aos trabalhos sobre mudança episódica e contínua, desenvolvido por Weick e Quinn (1999), e sobre forças exógenas e endógenas na mudança organizacional, realizado por Shirley (1976).

Dessa forma, realizou-se uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, que adotou como estratégia de investigação o desenvolvimento de um estudo de caso, tendo como unidade de análise a rotina de elaboração de alterações orçamentárias realizadas na Lei Orçamentária Anual da União (LOA), cuja execução é desenvolvida com o auxílio do SIOP, que é o sistema informatizado que dá suporte às rotinas orçamentárias do Governo Federal.

Com relação às motivações e estratégias organizacionais que nortearam o projeto de implantação do SIOP, foi possível identificar que a tomada de decisão relativa à implantação da nova tecnologia ocorreu em caráter emergencial, tendo em vista os riscos que o uso do SIDOR representava à gestão orçamentária da União.

Nesse contexto, verificou-se que a obsolescência do antigo sistema foi originada pela ausência de atualizações, ou seja, de mudanças contínuas, o que resultou numa mudança episódica na gestão tecnológica do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, com a implantação do SIOP, caracterizada por ser mais estratégica no seu conteúdo, mais deliberada e formal do que a mudança emergente, mais perturbadora por haver

substituição ao invés de alteração, com início no nível estratégico da Secretaria de Orçamento Federal (SOF), estando de acordo com a descrição proposta por Weick e Quinn (1999).

Além da defasagem tecnológica do SIDOR, com a perda de segurança em seu funcionamento, a necessidade de obter domínio e conhecimento sobre a tecnologia da informação aplicada na gestão orçamentária da União e o alcance de uma maior autonomia na gestão da política de TI foram motivações fundamentais que nortearam a implantação do SIOP, identificadas como forças endógenas à realização da mudança tecnológica.

Os resultados da pesquisa possibilitaram verificar que o avanço experimentado no setor de tecnologia da informação, com o desenvolvimento de novas linguagens, plataformas e aplicações, configura-se como uma força exógena crucial que impulsionou a ocorrência da mudança tecnológica concretizada com a implantação do SIOP.

Os dados coletados demonstram que a realização da mudança tecnológica foi viabilizada por meio de estratégias implementadas sob a coordenação da SOF, dentre as quais cabe destacar: a disponibilização de infraestrutura para a hospedagem do novo sistema; a reestruturação da área de tecnologia da informação; a contratação de Analistas de Planejamento e Orçamento especializados na área de tecnologia da informação; e o estabelecimento de parceria com a Universidade de Brasília (UnB).

No que se refere às mudanças planejadas pelos *designers* do SIOP em relação à rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, a agilidade e flexibilização de alterações das regras para a atualização do sistema pode ser considerada como fundamental, uma vez que possibilita a implementação de mudanças contínuas na tecnologia, originadas a partir da mudança endógena ocorrida com o uso do referido artefato na execução da rotina estudada ou de forças externas, como mudanças na legislação.

A criação dos conceitos de “formalização” e “pedido”, idealizada pelos *designers* na implantação do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP, acarretou em mudança na rotina, tendo em vista que pôde ser observado o seu uso intensivo pelos entrevistados ao longo do processo de coleta de dados. Dessa forma, houve a incorporação destes conceitos no aspecto ostensivo da rotina de elaboração de alterações orçamentárias.

Entretanto, deve ser frisado que a concepção do Módulo de Alterações Orçamentárias do SIOP, diante das circunstâncias e motivações analisadas neste estudo, deu maior ênfase à proposição de soluções relativas à tecnologia da informação. Portanto, não foram identificadas intenções mais claras sobre a implementação de mudanças na rotina, sobretudo em seu aspecto ostensivo.

Dessa forma, cumpre observar que a implantação do SIOP poderia ter sido caracterizada como uma rica oportunidade ao planejamento de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, uma vez que, segundo Pentland e Feldman (2005), alinhar os artefatos com as mudanças desejadas pode ser um fator importante para influenciar tanto o aspecto ostensivo quanto o performativo das rotinas, o que não ocorreu de maneira intencional e formal.

Ainda sobre as mudanças planejadas pelos *designers* do SIOP, segundo os resultados analisados, os participantes da rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União legitimaram as mudanças propostas, principalmente no que se refere às mudanças de cunho tecnológico, as quais resultaram em mudanças de desempenho na rotina. Contudo, os mesmos identificaram a necessidade de mudanças na rotina, principalmente as relacionadas ao aspecto ostensivo.

No que tange à ocorrência de mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União com a implantação e uso do sistema, é possível observar que o aspecto performativo obteve mudanças mais significativas do que o aspecto ostensivo, tendo em vista que, segundo os dados analisados, a ideia de se elaborar alterações orçamentárias permaneceu basicamente a mesma.

Dessa forma, foi constatado que o aspecto ostensivo da rotina tem amplo embasamento na legislação orçamentária, cujo arcabouço encontra-se consolidado, tendo como exemplo a Lei nº 4.320, vigente desde 1964, fator que lhe confere maior estabilidade. Portanto, a implementação de mudanças mais significativas no aspecto ostensivo da rotina necessita de uma intensidade maior de esforços, ensejando, inclusive, a ocorrência de mudanças exógenas, oriundas de alteração em leis e regulamentos que a orientam.

Entretanto, é importante salientar, a partir dos resultados analisados, que houve a ocorrência de mudanças no aspecto ostensivo da rotina resultantes da implantação e uso do SIOP, com a incorporação de novos conceitos, a alteração do repertório de soluções para problemas identificados na execução da rotina e o estabelecimento de novos padrões de desempenho. Estas mudanças são caracterizadas como endógenas e emergentes, uma vez que foram originadas a partir do uso do referido artefato e da ação humana empreendida no âmbito do aspecto performativo da rotina. Portanto, estas evidências indicam que o aspecto performativo de rotinas é relevante à criação, manutenção e modificação do aspecto ostensivo, de acordo com a abordagem realizada por Pentland e Feldman (2005).

Cabe destacar, a despeito das mudanças observadas no aspecto ostensivo, que a implantação e uso do SIOP contribuem ao fortalecimento do padrão vigente na rotina, ao

incorporar visões decorrentes da legislação orçamentária e do modelo organizacional existentes desde o período anterior à implantação da tecnologia. Portanto, os dados evidenciam que o artefato tem forte vinculação ao aspecto ostensivo da rotina estudada. Nesse sentido, ressalta-se que os demais artefatos utilizados na rotina não mudaram com a implantação e uso do SIOP, o que indica a estabilidade do aspecto ostensivo.

Ainda deve ser frisado que os resultados do estudo corroboram com D'Adderio (2008), no sentido de que demonstram que o sistema desempenha um papel relevante de influência para obediência às regras e padrões de procedimentos estabelecidos à rotina, cuja incorporação no *software* torna-se uma declaração forte.

Em relação ao aspecto performativo da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, os resultados demonstram que ocorreram mudanças relevantes no desempenho a partir da implantação e uso do SIOP, com a simplificação das operações; o aumento da agilidade e rapidez na execução da rotina; o aumento da autonomia dos participantes; a facilidade ao acesso e tratamento das informações; a redução do tempo de execução da rotina; o aumento da confiabilidade dos resultados produzidos; e a redução da possibilidade de ocorrência de erros.

Dessa forma, pode ser concluído que este artefato foi determinante para a ocorrência de mudanças no aspecto performativo, sobretudo pelo fato de ser observada uma alta dependência deste para a execução da rotina. Portanto, os resultados evidenciam a ocorrência de mudanças endógenas e contínuas, oriundas da dinâmica interna da rotina examinada, com a interação entre os aspectos ostensivo e performativo e o referido artefato tecnológico, apresentando resultados mais significativos no aspecto performativo.

No estudo também foi possível observar que há variabilidade nas performances dos participantes da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, uma vez que mesmo diante de um aspecto ostensivo caracterizado como estável, os resultados indicam que há diferenciação no desempenho da rotina, conforme abordam Feldman e Pentland (2003). Assim, mesmo diante de tal estabilidade, os dados analisados revelam a força e influência do aspecto performativo da rotina.

Diante disso, os resultados empíricos verificados são relevantes no sentido de corroborar com o referencial teórico adotado. Assim, o estabelecimento de novos padrões de desempenho, oriundos de mudanças na performance da rotina com o uso do sistema, configura-se como um exemplo representativo da referida dinâmica, em consonância com o que propõem Feldman e Pentland (2003). Ainda cabe destacar que, com base nestes resultados, pode ser certificada a afirmativa dos referidos autores, de que rotinas



organizacionais são certamente repetitivas, mas elas não são necessariamente fixas ou imutáveis.

Os resultados do estudo revelam que as performances ocorridas no âmbito da rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, após a implantação do SIOP, influenciaram mudanças no referido artefato. Ressalta-se que a criação do fórum de discussões do sistema exerce um papel fundamental à implementação de mudanças na tecnologia, cuja origem resulta do aspecto performativo da rotina. Dessa forma, a atuação permanente deste mecanismo possibilita discutir e incorporar questões que emergem do uso da tecnologia no dia a dia da rotina, as quais não foram previstas por seus *designers*.

Os resultados demonstram que as demandas dos usuários, surgidas com o desempenho da rotina, são encaminhadas, discutidas e incorporadas à tecnologia, de forma a garantir a mudança contínua do artefato e a sua consequente evolução e a evitar os problemas que ocorreram com o SIDOR. Para isso, a agilidade e flexibilização de alterações das regras para a atualização do sistema, planejada por seus *designers*, têm função essencial. Também deve ser mencionada a ocorrência de mudanças na tecnologia por influência de alterações na legislação orçamentária, ou seja, de forças exógenas.

Dessa forma, os resultados empíricos analisados evidenciam a influência mútua e a dinâmica e complexa interação entre a rotina e o artefato estudados, estando de acordo com o que propõe D'Adderio (2011). Além disso, foi possível constatar por meio do estudo o papel desempenhado pelos artefatos como mediadores na cognição humana e atividade, o qual vai além da visão existente de artefatos como “guias passivos” para vê-los como entidades que podem moldar ativamente o curso de rotinas, segundo preconiza D'Adderio (2011).

Com relação ao SIOP, os dados analisados revelam que há diferenciação no seu uso entre os participantes da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, sendo que algumas funcionalidades disponibilizadas são ignoradas por determinados usuários, o que caracteriza a ocorrência da lente prática proposta por Orlikowski (2000), uma vez que a tecnologia como estrutura construída por *designers* é apropriada pelos usuários durante o seu uso. Nesse sentido, os dados referentes ao procedimento de triangulação de fontes de receitas orçamentárias caracterizam a ocorrência de um exemplo prático de improvisação no uso da tecnologia, conforme observam Orlikowski (2000) e Pentland e Feldman (2008).

Ainda sobre a tecnologia estudada, a evidência de que o sistema não pode ser evitado na rotina corrobora com o entendimento de D'Adderio (2011), no sentido de que regras e procedimentos incorporados em artefatos ou tecnologias, tais como o *software*, tornam-se difundidos, difíceis de mudar ou evitar, e podem ser mais facilmente aplicados.

Ao analisar os resultados obtidos com o “Modelo de Estruturação da Tecnologia” de Orlikowski (1992), podem ser compreendidas diferentes perspectivas da interação entre a tecnologia, agentes humanos e propriedades institucionais envolvidos. Dessa forma, observou-se a tecnologia como produto da ação humana e como meio de orientação à ação humana, caracterizando uma relação de influência mútua. Além disso, constatou-se que as propriedades institucionais, notadamente o modelo organizacional e a legislação orçamentária, influenciaram na concepção e implantação do sistema, o que sugere a possibilidade de inserção de mais uma seta no referido modelo, descrito na figura 1, partindo do componente “Propriedades Institucionais da Organização” para o componente “Tecnologia”. Também cabe destacar que tais propriedades influenciam os participantes da rotina na sua interação com a tecnologia, conforme demonstra o modelo.

Com relação aos tipos de adoção de tecnologias na prática, de acordo com a definição proposta por Orlikowski (2000), os resultados do estudo apontam a “aplicação” do sistema, em que as pessoas optam por usar a nova tecnologia para aumentar ou aperfeiçoar as suas formas atuais de fazer as coisas. Ainda conforme a referida autora, com a implantação do SIOP observou-se implicações da tecnologia na prática na perspectiva tecnológica, com mudanças nas propriedades tecnológicas disponíveis aos usuários e na perspectiva processual, com mudanças na execução e resultados dos trabalhos dos usuários.

O estudo demonstra a complexidade envolvida na concepção e uso de uma tecnologia, que tem a influência do conhecimento, das pessoas e do contexto no qual está inserida, com características peculiares do setor público. Assim, numa perspectiva macro de análise as mudanças podem parecer pontuais e incrementais, porém numa perspectiva micro são observadas mudanças importantes, as quais podem impulsionar a ocorrência de outras mudanças no âmbito do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.

Com relação às limitações do estudo, é preciso destacar que a rotina de elaboração de alterações orçamentárias não possui indicadores de tempo e produtividade, o que permitiria evidenciar com maior riqueza as mudanças ocorridas no desempenho dos participantes, de forma a certificar os dados coletados junto aos entrevistados.

Além disso, ressalta-se que o modelo discutido no estudo está inserido no contexto da Administração Pública Federal, que possui características burocráticas, dentre as quais cabe destacar o caráter legal da normatização e dos regulamentos, a sistemática divisão do trabalho e a hierarquia da autoridade, o que confere maior complexidade à ocorrência de mudanças em sua gestão e à própria compreensão deste fenômeno. Assim, sugere-se a realização de pesquisa com vistas a discutir aspectos da gestão pública que não estão

abrangidos no modelo adotado neste estudo, tais como mudanças na legislação e na estrutura organizacional.

No que se refere às recomendações do estudo, primeiramente é sugerida a ampliação do número dos participantes do fórum semanal de interação entre usuários e *designers* do SIOP, de forma a contar com usuários dos órgãos setoriais e unidades orçamentárias do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.

Tendo em vista possibilitar um acompanhamento mais apropriado da rotina de elaboração de alterações orçamentárias, é relevante a criação de um sistema de indicadores, que forneça dados relacionados ao desempenho dos participantes, tais como tempo de execução, número de erros cometidos e grau de produtividade. Assim, entende-se que uma vez que o desempenho na rotina demanda o uso intenso do artefato tecnológico, é possível utilizar o sistema para auxiliar na coleta dos dados dos indicadores estabelecidos.

Com vistas a obter condições favoráveis à atualização contínua do SIOP, recomenda-se que sejam envidados esforços no sentido de melhorar a estrutura da área de informática da SOF, unidade responsável pela gestão do SIOP. Assim, faz-se necessário realizar planejamento que considere as necessidades de melhoria e que busque aproveitar as oportunidades tecnológicas disponíveis, sobretudo às relacionadas ao desenvolvimento do setor de tecnologia da informação.

Por fim, diante dos resultados verificados com a realização do fórum de discussão do SIOP, sugere-se a adoção do seu modelo para a discussão das rotinas orçamentárias como um todo, não se restringindo apenas à perspectiva tecnológica. Portanto, entende-se que este espaço poderia ser utilizado para a troca de experiências e proposição de soluções a problemas identificados no desempenho das rotinas, configurando-se como um mecanismo potencial à implementação de mudanças endógenas e contínuas nas rotinas orçamentárias, as quais podem impulsionar mudanças relevantes no Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. M.; MEDEIROS, M. B.; FEIJÓ P. H. **Gestão de Finanças Públicas**. 2ª edição. Brasília, 2008.

ARAGÃO, C. V. Burocracia, eficiência e modelos de gestão pública: um ensaio. **Revista do Serviço Público**, 48(3): 5-25, 1997.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trans.). Lisboa: Edições 70, 2009.

BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. **The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology**. Cambridge: MIT Press, 1987.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001. Presidência de República Federativa do Brasil, Brasília, Palácio do Planalto, 2013. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110180.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110180.htm)> Acesso em: 20 jun. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Manual de Controle de Acesso de Usuários e Sistemas Clientes ao Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento. Disponível em: <<https://www.siop.planejamento.gov.br/ajuda/manual-vfinal-2.pdf>> Acesso em: 21 jun. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Roteiro do Processo Orçamentário de Alterações Orçamentárias. Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Curso Orçamento Público. Disponível em: <<https://www.ead.oremontofederal.gov.br>> Acesso em: 17 mar. 2014.

CACCIATORI, E. Resolving Conflict in Problem-Solving: Systems of Artefacts in the Development of New Routines. **Journal of Management Studies** 49:8, 1559-1585, 2012.

CAVALCANTE, P. L. O Plano Plurianual: resultados da mais recente reforma do planejamento e orçamento no Brasil. **Revista do Serviço Público**, 58(2): 129-150, 2007.

D'ADDERIO, L. The performativity of routines: Theorising the influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics. **Research Policy** 37,769–789, 2008.

D'ADDERIO, L. “Designing Artifacts at the centre of routines: performing the material turn in routines theory”. **Journal of Institutional Economics**, 7, pp 197-230, 2011.

DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores**. Campinas: Unicamp, 2006.

FARAJ, S.; KWON, D; WATTS, S. Contested artifact: technology sensemaking, actor networks, and the shaping of the web browser. **Information, technology & people**, Vol. 17, nº.2, 186-209, 2004.

FARMER, T.; ROBINSON, K.; ELLIOTT, S. J.; EYLES, J. Developing and Implementing a Triangulation Protocol for Qualitative Health Research. **Qualitative Health Research**, 16, 377, 2006.

FELDMAN, M. S. Organizational routines as a source of continuous change. **Organization Science**, 11(6): 611-629, 2000.

FELDMAN, M. S.; PENTLAND, B. T. Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. **Administrative Science Quarterly**, 48, 94–118, 2003.

FREEMAN, C., SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas: Unicamp, 2008.

GIACOMONI, J. **Orçamento Público**. 14ª edição. São Paulo: Atlas, 2007.

GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais**. São Paulo: Saraiva, 2006.

HATCHUEL, A.; WEIL, B. **Experts in organizations: A knowledge-based perspective on organizational change**. Paris: De Gruyter, 1995.

KLERING, L. R.; ANDRADE, J. A. Inovação na gestão pública: compreensão do conceito a partir da teoria e da prática. In: JACOBI, P.; PINHO, J. A. (Orgs.). **Inovação no campo da gestão pública local. Novos desafios, novos patamares**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

LABATUT, J.; AGGERI, F.; GIRARD, N. Discipline and Change: How Technologies and Organizational Routines Interact in New Practice Creation. **Organization Studies**, 33(1) 39–69, 2012.

LAW, J. Technology and heterogeneous engineering: the case of Portuguese expansion. In BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P; PINCH, T. **The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology**. Cambridge: MIT Press, 1987.

LINDEROTH, H. C. J.; PELLEGRINO, G. Frames and inscriptions: tracing a way to understand IT-dependent change projects. **International Journal of Project Management** 23, 415-420, 2005.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. (1982). **Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica**. Campinas: Unicamp, 2005.

ORLIKOWSKI, W. J. The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. **Organizational Science**, 3(3) 398–427, 1992.

ORLIKOWSKI, W. J. improvising a organizational transformation over time: a situated change perspective. **Information Systems Research**, vol. 7, n. 1, 63-92, 1996.

ORLIKOWSKI, W J. “Using technology and constituting structures: A practice lens for studying technology in organizations.” **Organizational Science**, 11: 404–428, 2000.

PENTLAND, B. T.; FELDMAN, M. S. Organizational routines as a unit of analysis. **Industrial and Corporate Change**, 14, 793–815, 2005.

PENTLAND, B. T.; FELDMAN, M. S. “Designing routines: On the folly of designing artifacts, while hoping for patterns of action”. **Information and Organization**, 18(4) 235–250, 2008.

PENTLAND, B. T.; H. H. REUTER. Organizational routines as grammars of action. **Administrative Science Quarterly**, 39: 484–510, 1994.

PARES, A; VALLE, B. A retomada do planejamento governamental no Brasil e seus desafios. In **Planejamento e Orçamento Governamental** – Coletânea, vol. 1, 229-270, org.: Giacomoni, J.; Pagnussat, J. L. Brasília: ENAP, 2006.

PEREIRA, L. C. B. Estratégia e estrutura para um novo estado. **Revista do Serviço Público**, 48(1): 5-25, 1997.

PEREIRA, J. M. **Finanças públicas: a política orçamentária no Brasil**. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2003.

REZENDE, D. A. **Sistemas de Informações Organizacionais**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.

SANCHES, O. M. O Ciclo Orçamentário: uma revitalização à luz da Constituição de 1988. In: Giacomoni, J.; Pagnussat, J. L. **Planejamento e Orçamento Governamental**. Coletânea, Vol. 2. Brasília: ENAP, 2007.

SHIRLEY, R. Um modelo para análise da mudança organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, vol.16, n.6, pp. 37-43, 1976.

TIDD, J. BESSANT, J. & PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VAN DER STEEN, M. The emergence and change of management accounting routines. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, Vol. 24 No. 4, 502-547, 2011.

WEICK, K. E.; QUINN, R. E. Organizational change and development. **Annual Review of Psychology**, Vol. 50, pages 361-386, 1999.

WELZEL, C.; KLINGEMANN, H. D. **Understanding Democratic Congruence: A Demand-Supply Perspective**. 2007. Disponível em: <<http://escholarship.org/uc/item/3nb7x3qs>>. Acesso em: 10 out. 2013.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Entrevista Semiestruturada Nível Estratégico

As questões a seguir fazem parte de pesquisa realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília (UnB), tendo em vista o desenvolvimento de dissertação do programa de Mestrado Profissional em Administração Pública, realizado por meio de parceria entre a Secretaria de Orçamento Federal (SOF), Universidade de Brasília (UnB) e Escola de Administração Fazendária (ESAF).

A presente pesquisa tem como objetivo caracterizar as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, resultantes da implantação e uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). Portanto, a sua colaboração será relevante para o alcance dos resultados que irão embasar a discussão proposta na dissertação. Ressalta-se que as informações fornecidas não terão autoria identificada na apresentação dos resultados.

- 1) Como era o contexto organizacional quando foi tomada a decisão de implantação do SIOP?
- 2) Que tipos de motivações levaram à tomada de decisão de implantar o SIOP? Quais foram as mais importantes? De ordem Tecnológica, Econômica, Legal ou Política?
- 3) Essas motivações foram externas ou internas ao órgão central do Sistema de Planejamento e Orçamento Federal?
- 4) Quais características organizacionais embasaram a concepção do SIOP? (estratégias, ideologias, cultura, divisão do trabalho, padrões de comunicação, legislação entre outras)
- 5) Quais estratégias foram adotadas para a implantação do sistema? Os usuários e desenvolvedores do sistema foram consultados? Foram feitas parcerias? Existem outros atores importantes que deveriam ter participado deste processo? É possível relacionar as estratégias adotadas com as motivações mencionadas?
- 6) Com relação à implantação e uso do SIOP, havia expectativa de mudanças em quais rotinas orçamentárias? Como seriam essas mudanças?
- 7) Com a implantação e uso do SIOP você percebe mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias? Quais seriam? Havia a intenção de modificar a ideia generalizada/padronizada sobre esta rotina?
- 8) Você considera a decisão de implantação do SIOP um evento drástico ou gradual no âmbito do Sistema de Planejamento e Orçamento Federal?
- 9) Além do SIOP, quais instrumentos, ferramentas ou procedimentos escritos são utilizados na rotina de elaboração de alterações orçamentárias? Estes artefatos sofreram modificações após a implantação e uso do SIOP?
- 10) Você pode sugerir fontes documentais e sujeitos específicos para a realização da pesquisa?

## APÊNDICE B - Entrevista Semiestruturada *Designers*

As questões a seguir fazem parte de pesquisa realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília (UnB), tendo em vista o desenvolvimento de dissertação do programa de Mestrado Profissional em Administração Pública, realizado por meio de parceria entre a Secretaria de Orçamento Federal (SOF), Universidade de Brasília (UnB) e Escola de Administração Fazendária (ESAF).

A presente pesquisa tem como objetivo caracterizar as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, resultantes da implantação e uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). Portanto, a sua colaboração será relevante para o alcance dos resultados que irão embasar a discussão proposta na dissertação. Ressalta-se que as informações fornecidas não terão autoria identificada na apresentação dos resultados.

- 1) O nível estratégico definiu de forma clara quais motivações e estratégias seriam necessárias para o desenvolvimento do SIOP?
- 2) Que elementos foram levados em consideração na concepção do SIOP? (ordem tecnológica, econômica, legal, política, entre outras)
- 3) Como foi o processo de concepção e implantação do SIOP? Quais foram os principais desafios enfrentados?
- 4) Os usuários participaram do processo de desenvolvimento do sistema? De que forma? Destaca algum ator relevante que não tenha participado do processo?
- 5) Com relação à rotina de alterações orçamentárias, quais mudanças foram almejadas pela equipe de desenvolvimento com a implantação do sistema?
- 6) Há percepção de que as mudanças nesta rotina, com a implantação e uso do sistema, ocorreram conforme planejado? Estas mudanças foram reconhecidas e legitimadas pelos usuários?
- 7) Com o uso do SIOP houve a ocorrência de mudanças não esperadas nesta rotina? Quais seriam?
- 8) Com o uso do SIOP, você percebe a ocorrência de mudanças no próprio sistema (artefato)? Tais mudanças ocorreram com base na percepção e demanda dos usuários? Quais seriam? (Exemplos)
- 9) Como o SIOP influencia o desempenho dos usuários na elaboração de alterações orçamentárias? É possível que os usuários evitem o uso do sistema na realização desta rotina?
- 10) Além do SIOP, quais instrumentos, ferramentas ou procedimentos escritos são utilizados na rotina de elaboração de alterações orçamentárias? Estes artefatos sofreram modificações após a implantação e uso do SIOP?
- 11) Você pode sugerir fontes documentais e sujeitos específicos para a realização da pesquisa?



## APÊNDICE C - Entrevista Semiestruturada Usuários

As questões a seguir fazem parte de pesquisa realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília (UnB), tendo em vista o desenvolvimento de dissertação do programa de Mestrado Profissional em Administração Pública, realizado por meio de parceria entre a Secretaria de Orçamento Federal (SOF), Universidade de Brasília (UnB) e Escola de Administração Fazendária (ESAF).

A presente pesquisa tem como objetivo caracterizar as mudanças ocorridas na rotina de elaboração de alterações orçamentárias da União, resultantes da implantação e uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP). Portanto, a sua colaboração será relevante para o alcance dos resultados que irão embasar a discussão proposta na dissertação. Ressalta-se que as informações fornecidas não terão autoria identificada na apresentação dos resultados.

- 1) Você participou do processo de desenvolvimento do sistema? Quais seriam os atores mais importantes para participar deste processo? Eles participaram ou participam? De que forma?
- 2) A implantação e uso do SIOP resultaram em mudanças na rotina de elaboração de alterações orçamentárias? Quais? Estas mudanças foram reconhecidas e legitimadas pelos usuários?
- 3) É possível que os usuários evitem o uso do sistema na realização desta rotina? De que forma?
- 4) Com a implantação e uso do SIOP, o seu desempenho na rotina de elaboração de alterações orçamentárias mudou? Como?
- 5) Com o uso do SIOP, você percebe a ocorrência de mudanças no próprio sistema (artefato)?
- 6) Na sua prática cotidiana na rotina de elaboração de alterações orçamentárias, você já identificou a necessidade de mudança no SIOP ou na própria rotina? Como ocorreu?
- 7) Você já solicitou alguma mudança no sistema com base na sua experiência na rotina de elaboração de alterações orçamentárias? A solicitação foi atendida? Caso tenha sido atendida, como você verificou a concretização de tal mudança?
- 8) Você percebe que utiliza o SIOP de forma diferenciada de outros usuários da rotina de elaboração de alterações orçamentárias?
- 9) Além do SIOP, quais instrumentos, ferramentas ou procedimentos escritos são utilizados na rotina de elaboração de alterações orçamentárias? Estes artefatos sofreram modificações após a implantação e uso do SIOP?